



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FFYL - IIF

Estudio de la producción de objetos de concha  
de tumbas de tiro: *Anadara grandis* y *Tripsyche tripsyche*

TESIS

Para obtener el grado de  
MAESTRA EN ESTUDIOS MESOAMERICANOS

PRESENTA

ZULEMA BERENICE FLORES MONTES DE OCA



DIRECTOR:  
DR. ADRIÁN VELÁZQUEZ CASTRO

México D. F. 2011



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE

---

AGRADECIMIENTOS.....	III
INTRODUCCIÓN.....	1
1 El Occidente de México, <i>La tradición tumbas de tiro</i> y el sitio La Playa, Nayarit.....	7
2 La colección del sitio La Playa y los objetos de concha en contexto funerario.....	17
3 La producción de ornamentos de concha.....	47
4 La <i>Anadara grandis</i> .....	73
5 La <i>Tripsyche tripsyche</i> .....	109
6 La intensidad de la producción de los ornamentos de concha.....	125
DISCUSIÓN.....	133
CONSIDERACIONES FINALES.....	139
BIBLIOGRAFÍA.....	145
ANEXO 1.....	151
ANEXO 2.....	171



## **AGRADECIMIENTOS**

---

En primer lugar agradezco infinitamente el apoyo otorgado por el Posgrado en Estudios Mesoamericanos de la UNAM, para realizar esta investigación y también otras oportunidades las cuales me permitieron incrementar mi desarrollo personal y académico.

Este trabajo no podría haber sido posible sin la ayuda del Dr. Adrián Velázquez Castro quien se ha encargado de dirigir y ayudarme desde el año 2005 cuando comencé mis estudios en conchiliología. Siempre me ha apoyado en cada decisión académica que he tomado y me ha levantado de muchos tropiezos; agradezco su amistad y valoro mucho el ejemplo que nos da en lo profesional y personal; también el interés con el que nos ayuda e impulsa en todo lo que requiere el estudio de las conchas y caracoles.

A la Dra. Marie-Areti Hers y a la Dra. Lourdes Suárez quienes aceptaron participar como asesoras, leyendo este trabajo para realizar los comentarios pertinentes, lo cual me permitió concluir esta fase de investigación.

Asimismo agradezco la ayuda del biólogo Gerardo Villanueva, quien realizó la identificación de especies y que a pesar de tener muchas colecciones para analizar, enfocó gran parte de su tiempo en lo correspondiente a esta investigación. Aprecio mucho la amistad y el tiempo dedicado, así como su ánimos y entusiasmo.

A Normita (Norma Valentín) quien ha estado conmigo desde el principio cuando decidí aventurarme al estudio de las conchas y me apoyó en cada momento con su amistad, cariño e información, sobre todo en todas aquellas primeras sesiones cuando yo aun no estaba preparada para afrontar ciertas cuestiones de tipo académico. A Lourdes Gallardo por su amistad, apoyo, ejemplo y tiempo dediado a esta tesis, y a Elodie Mas, a ambas por su colaboración y ayuda, sobre todo en la última fase de redacción de este trabajo. También a Shiat, Adriana por su paciencia y compañía, a Reyna y Emiliano por sus consejos y comentarios, Otilio, Melchor, Clarita, Alicia, Marina y a Cristian por su ayuda en la fase experimental, compañeros con quienes me gusta mucho compartir las sesiones semanales en el taller, pues se proponen ideas y experiencias que nos ayudan mucho.

Al profesor y amigo Raúl Barrera quien me facilitó la colección del sitio La Playa y quien me ha apoyado con todo lo que esta a su alcance. De la misma manera a Rubén Manzanilla y Margarita Carballeda por las oportunidades brindadas y el apoyo otorgado para seguir con este trabajo. Asimismo a los arqueólogos Cuauhtemoc Domínguez y Alberto Mena por la paciencia en

campo y amistad; y a Adriana Maldonado que con ánimo y cariño, me ayudó a aclarar muchas ideas.

Agradezco al IQ. Gerardo Villa de la Dirección de Laboratorios y apoyo académico del INAH quien realizó la toma de micrografías en el Microscopio Electrónico de Barrido.

No me olvido de mis compañeros del Posgrado quienes saben que ha sido una de las mejores etapas de mi vida por la alegría de haberlos conocido y por lo que hemos pasado juntos como generación, grupo y amigos en especial a Vero Vásquez, Anita y Miguel Vasallo.

A Elvia Castrejón quien desde un principio me ayudo con todos los trámites, dudas, comentarios y trató de facilitar mi estancia durante mis estudios de posgrado, siempre recibíendome con una sonrisa; gracias por tu apoyo invaluable y amistad. A Adriana Estrada y José Alejos, quienes siempre me ayudaron en mis estudios y me han otorgado muchas oportunidades para mi desarrollo académico, asimismo agradezco el apoyo y asesoría de los profesores Ana Luisa Izquierdo y de la Cueva, Martha Illia Nájera, Michel Oudijk, Polo Valiñas y Erik Velásquez, además por los gratos momentos tanto en clase como en las reuniones del Comité Académico.

Este trabajo se lo dedico en especial a mi mamá, Florencia Montes de Oca quien ha dedicado toda su vida a apoyarnos a Amanda y a mi con mucho amor, pese a la dificultad de ciertos momentos; a mi hermana quien con su dedicación y perseverancia es un claro ejemplo de que nada es imposible; y a Javier Martínez, quien me apoyó día a día para poder finalizar este trabajo que en ocasiones sentía me rebasaba y con su paciencia, amor y confianza pude realizar.

A la familia Montes de Oca Chávez, en especial a mis tíos Chema, Alberto y Guillermo, María Montes de Oca y Omar Mendoza; que aunque se su ramo profesional es totalmente ajeno, ellos han aportado muchas cosas en especial amor y confianza. A la familia Martínez González en particular a Lulú por su paciencia y apoyo en estos once años en todos los sentidos, y a Adri por consentirme tanto desde siempre. A todos gracias.



## INTRODUCCIÓN

---

Se presenta a continuación el estudio de los ornamentos de concha que fueron registrados en un conjunto de tumbas de tiro del Occidente de México, los cuales se depositaron como parte de los atavíos de los personajes sepultados en las cámaras mortuorias del sitio La Playa, en Nayait. En todos los casos, los ornamentos se encontraban ya terminados y en su mayoría dispuestos en sartaes localizados a la altura del pecho y pelvis de los individuos. Esta condición hace que no existan evidencias del proceso de su elaboración, ni desechos derivados.

La investigación incluye el estudio de las técnicas de manufactura de estos objetos que se llevó a cabo para inferir aspectos de su producción, así como la posible existencia de una especialización y la presencia de uno o varios estilos tecnológicos. El análisis de su manufactura se fundamentó en que “los diferentes procesos de trabajo, herramientas y materiales producen huellas características y diferenciables”<sup>1</sup> y con la comparación con experimentos en conchas y caracoles actuales, fue posible caracterizar la producción de los objetos estudiados.

Lo que se pretendió con esta investigación fue inferir la organización y el proceso de la producción, lo cual se llevó a cabo por medio del conocimiento de la tecnología empleada para elaborar la colección en estudio. En este sentido nos hemos hecho preguntas como ¿Quiénes y con qué medios se manufacturaron los ornamentos? ¿Qué cantidad de tiempo invirtieron? ¿Cuáles eran las habilidades y condiciones requeridas para realizarlos? ¿Si las herramientas eran locales o foráneas? ¿Cómo se llevaba a cabo la producción y de qué tipo era? Estas preguntas sirvieron como guía en esta investigación.

Como se mencionó no contamos con los indicadores de la producción de los ornamentos, por lo cual un medio fundamental en este estudio fue el empleo de la arqueología experimental que nos permite realizar propuestas acerca de los procesos de trabajo, herramientas y los posibles materiales empleados en la manufactura de objetos.

Los objetos de concha del sitio La Playa ascienden a 12047, identificándose 8 géneros, 20 especies.<sup>2</sup> Todos los objetos se clasificaron dentro de las categorías de pulseras, orejeras, narigueras, brazaletes, pendientes y cuentas. Esta gran cantidad de materiales implicó una delimitación del objeto de estudio, por lo cual se trabajó con una muestra de ornamentos, basada en su representación en cada tumba, la cantidad de piezas y que el estado de conservación fuera adecuado para los análisis correspondientes.

---

<sup>1</sup> Adrián Velázquez Castro, *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán*, Colección Científica, núm. 519, INAH, México, 2007, p. 13.

<sup>2</sup> Identificación realizada por el biólogo Gerardo Villanueva de la DSA-INAH.



Las especies seleccionadas fueron *Anadara grandis* que cuenta con 2616 ornamentos correspondientes al 21.71% de la colección, y la especie *Tripsyche tripsyche* con el 24.92% o 3003 cuentas.

## JUSTIFICACIÓN

Se han reportado objetos de concha en el Occidente de México en contexto funerario, de los cuales ya se han elaborado trabajos que abordan el aspecto tipológico, que nos lleva a saber que algunos guardan una similitud formal.<sup>3</sup> Pero debido al mismo contexto funerario en el que se encontraron, no contamos con evidencias de manufactura, ni tampoco talleres cercanos a los sitios en donde se les ha registrado.

Lo que se pretende en este trabajo es caracterizar el o los estilos tecnológicos de los ornamentos de concha de *Anadara grandis* y *Tripsyche tripsyche*, para conocer las preferencias en cuanto a producción y precisar si eran una o varias las maneras de manufacturar dichos objetos. Esto nos permite inferir aspectos sobre las elecciones que tomaron los productores, desde el empleo de la materia prima hasta el uso de los mismos productos; lo cual nos hablará de la homogeneidad o variabilidad en la producción de piezas, es decir, si los objetos proceden de uno o varios centros productivos.

Por lo que toca a este análisis, son pocos los trabajos que abordan el estudio de la especialización en la producción de objetos de concha y no existe uno para las colecciones del Occidente de México, por lo cual se hace necesario el conocimiento de las formas particulares de la producción que dieron como resultado los objetos de concha de este estudio.

Otro motivo es que aunque sólo conocemos la temporalidad relativa de esta colección, procedente de las tumbas de tiro, y no podemos conocer la disposición de los ornamentos de concha al interior de estas; aun así este estudio puede proporcionar información acerca de la predilección por ciertas especies para manufacturar objetos y técnicas de manufactura.

Asimismo, el estudio de la tecnología es importante porque nos permite conocer cuáles son los medios con los que el hombre y la sociedad se valió para satisfacer sus necesidades, modificando de la manera mas favorable los recursos de los cuales dispone. En este caso el conocimiento de las técnicas de manufactura nos ayudó a saber si algunos bienes fueron el resultado de procesos y herramientas similares, lo que nos llevó a pensar en el control de las unidades de producción y de las elecciones realizadas en las fases de dicho proceso.

---

<sup>3</sup> Z. Berenice Flores Montes de Oca, *Objetos de concha de las tumbas de tiro del sitio La Playa, Nayarit*, Tesis de Licenciatura, ENAH, 2007.





## **OBJETIVOS**

Los objetivos generales son:

Inferir cómo se organizaba la producción de los objetos de concha procedentes de las tumbas de tiro del sitio La Playa en Nayarit.

Conocer el estilo o los estilos tecnológicos en la manufactura de objetos de concha de las especies *Anadara grandis grandis* y *Tripsycha tripsycha*.

Los objetivos particulares:

Establecer una clasificación tipológica de la colección de objetos de concha registrados en el sitio La Playa.

Definir las especies biológicas, que nos permitirá conocer si existió una predilección en el uso de determinados moluscos en la manufactura de ornamentos.

Identificar con base en una fase experimental, la o las técnicas de manufactura y conocer, de manera hipotética, la intensidad de la producción.

Deducir si los materiales y herramientas empleadas son locales o foráneos, con base en los datos arrojados por el análisis de las micrografías y apoyándonos en el conocimiento de las características geomorfológicas de la región,.

Lograr una aproximación a aspectos de la especialización como la intensidad de la producción requerida para la manufactura de los objetos de concha.

Aportar información al proyecto *Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico*, con respecto a la elaboración de objetos de concha del Occidente, para una comprensión más detallada de esta industria en Mesoamerica.



## HIPÓTESIS

A continuación se presentan los enunciados que guiarán nuestra investigación.

- Con base en los objetivos podremos determinar que, de observarse el empleo de técnicas y materiales específicos para cada etapa del proceso, es decir, una estandarización del proceso de manufactura, estaremos ante la presencia de un estilo tecnológico. De contar con diferentes maneras de elaborar ornamentos donde se aprecien técnicas y herramientas diversas, podremos hablar de diversos estilos tecnológicos.
- Si detectamos en el estilo o estilos tecnológicos el empleo de herramientas de la región y del aprovechamiento de recursos al alcance del grupo, podemos hablar de un estilo local. De lo contrario, si se muestra el uso de materiales que no corresponden a los recursos cercanos, estaríamos tratando con un estilo foráneo en la manufactura de ornamentos o bien del uso de herramientas dictadas por las preferencias del grupo de productores.

Con base en la homogeneidad o heterogeneidad registrada en la manera de manufacturar los objetos se plantea que:

- Si se observa una homogeneidad en cuanto a las técnicas y materiales empleados, que indiquen una estandarización, estaremos ante una centralización de las unidades productivas y un control de la producción.
- De mostrarse una heterogeneidad estamos ante una dispersión de las unidades productivas y en centros que imitan solo las formas, pero que realizan los ornamentos con diversas técnicas y materiales.
- Por otro lado, será posible conocer qué ornamentos requieren de mayor intensidad en la producción, por lo que consideramos que mientras mayor sea el tiempo invertido en su manufactura, tomando en cuenta otros factores como la procedencia y el hábitat de las materias primas, mayor será la estima que tenían por estos bienes; al contrario de los que cuya manufactura requiriera de poco tiempo y fueran de fácil acceso.

Una vez presentadas las hipótesis, hay que enfatizar que los objetos de concha designaban un estatus político, económico y social con base en la cantidad y complejidad de las piezas, además de otros materiales con los que se encontró asociado como las vasijas y figurillas cerámicas y la lítica. Relacionado



con lo anterior, la dificultad y el tiempo invertido en elaborar de cada uno de estos objetos reafirmaba el valor que tenían. De tal modo que en este estudio se consideró cuales tumbas poseían mayor cantidad de objetos o materiales foráneos, lo que nos acercó a la importancia de los individuos o grupos.

Este estudio fue posible siguiendo la propuesta metodológica y teórica del proyecto *Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México (PTMOCMP)*,<sup>4</sup> a cargo del Dr. Velázquez, la cual ha sido aplicada a diversas colecciones de Mesoamérica y que empleamos para poder conocer desde las herramientas y técnicas, estilo tecnológico y otros aspectos de la producción. En la propuesta se incluye el empleo de la arqueología experimental y el análisis en Microscopio Electronico de Barrido (MEB), lo cual nos permitió realizar réplicas de objetos para poder contrastar la muestra arqueológica con la colección experimental, y también tener ideas claras sobre las técnicas y materiales que posiblemente fueron empleadas en la antigüedad.

Esta investigación se estructura en siete capítulos y dos anexos, en el primero se presentan aspectos generales del Occidente de México como lo es su delimitación geográfica, temporalidad y lo referente a la *tradición tumbas de tiro*, característica de esta región, otro apartado desarrollado son los antecedentes del Proyecto Arqueológico Presa El Cajón y las características del sitio que estudiamos. En el capítulo dos se indica cuales sitios con tumbas de tiro en la región presentaron ornamentos de concha similares a los registrados en la colección analizada, así como las características generales del material conchiliológico de las tumbas de tiro del sitio La Playa. En el capítulo tres se hace referencia a los aspectos teóricos a través de los cuales esta investigación se desarrolló, posteriormente se describe la metodología seguida y los antecedentes del estudio de las técnicas de manufactura; además de los parámetros de la elección de la muestra que fue analizada.

En los capítulos cuatro y cinco se presentan los resultados del análisis de las especies *Anadara grandis* y *Tripsyche tripsyche* tanto de las piezas arqueológicas como de las experimentales, comenzando con las particularidades de las especies en estudio, la fase experimental, así como del análisis de huellas de manufactura. En el sexto se hace una inferencia de la intensidad de la producción de los objetos de concha de las tumbas de tiro, a partir del caso particular del tiempo invertido en las réplicas de piezas de las especies de *Anadara grandis* y *Tripsyche tripsyche*. Finalmente se presenta la discusión de los resultados y las consideraciones finales respecto a la tecnología y producción de ornamentos de concha del sitio La Playa en Nayarit.

---

<sup>4</sup> Proyecto que tiene sus orígenes desde el año 1997, al igual que el proyecto *Arqueología experimental en materiales conchiliológicos*, a cargo del Dr. Adrián Velázquez Castro, INAH-Templo Mayor.



Asimismo se incluyeron dos anexos, el primero contiene el análisis tipológico de todos los ornamentos de la especie *Anadara grandis* y *Tripsyche tripsyche* de la colección del sitio La Playa, y en el segundo se presenta la relación de los objetos de concha, localizados en cada tumba con la identificación de especies de cada una de ellas.



---

# CAPÍTULO 1

## EL OCCIDENTE DE MÉXICO, LA TRADICIÓN TUMBAS DE TIRO Y EL SITIO LA PLAYA

---

### 1.1 OCCIDENTE DE MÉXICO

El sitio de donde proceden los materiales estudiados forma parte de El Occidente de México, que incluye los estados de Nayarit, Jalisco y Colima y Michoacán.<sup>5</sup> La problemática de esta región es que por mucho tiempo y circunstancias se le ha considerado como marginal a Mesoamérica, lo que ha generado polémicas de diversa clase. Según Ángeles Olay “fue constituido a partir de rasgos que señalan ausencias y pasan de largo sus presencias”;<sup>6</sup> sin embargo no es tema de este estudio realizar una discusión más para caracterizar si el Occidente formó o no parte de la gran superárea.

Con respecto a la cronología, a las culturas que se desarrollaron al interior de su vasto territorio se les ha dividido en forma general en dos grandes periodos, a los cuales con la suma de investigaciones se le

---

<sup>5</sup> En otros estudios se incluyen porciones de Sinaloa, Guanajuato, Querétaro, Aguascalientes, Durango y Zacatecas. Ángeles Olay, “El Occidente mesoamericano. Una historia en construcción”, Beatriz Braniff Cornejo (coomp.), en *Introducción a la arqueología del Occidente de México*, Universidad de Colima-INAH, México, 2004, p. 43.

Otros autores como Enrique J. Jardel P. hablan de Occidente refiriéndose a Aguascalientes, Colima, Jalisco, Nayarit y partes del sur de Sinaloa, Durango y Zacatecas, así como el oeste y sur de Michoacán, en “Diversidad ecológica y transformaciones del paisaje en el Occidente de México”, en *Transformaciones mayores en el Occidente de México*, Universidad de Guadalajara, 1994, p. 18. Además en publicaciones no tan recientes podemos ver como los Estados de Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit son los que tienen más relevancia.

<sup>6</sup> Olay Barrientos, *Op. Cit.*



han hecho modificaciones y nuevas propuestas.<sup>7</sup> Para Shöndube dichas etapas (denominadas I y II) abarcan desde el 2400 a. C. a la época de La Conquista.<sup>8</sup>

La parte inicial de la primer etapa se conoce como Ia (2400 a. C. al 500 a. C.), está representada por recipientes cerámicos con asa estribo y pintura roja sobre café. La decoración predominante es por medio de incisiones, pastillaje y pintada; además existen abundantes figurillas modeladas huecas.<sup>9</sup> En la siguiente parte de esta etapa, denominada Ib (del 500 a. C. al 600 d. C.), es donde podemos ubicar temporalmente a las tumbas de tiro,<sup>10</sup> que conforman un rasgo muy característico solo presente -hasta ahora- en Occidente. Es un tiempo en que existe una escasa presencia de restos arquitectónicos de tipo habitacional,<sup>11</sup> y se considera como lo menos parecido a las características mesoamericanas y con mayor similitud a rasgos culturales de Sudamérica<sup>12</sup> debido a las tumbas de tiro.

Posteriormente sigue un periodo con características más conocidas en otra regiones, diferencia que define a la Etapa IIa (600 d. C. al 900/1100 d. C.), y IIB (900/1100 d. C. a La Conquista), donde

<sup>7</sup> Gabriela Zepeda, “Nayarit prehispánico”, en Beatriz Braniff Cornejo (comp.), *Introducción a la arqueología de Occidente de México*, Universidad de Colima-INAH, México, 2004, p.373. Ella habla de “Tradición concheros” del 3000 al 1000 a. C. “Complejo San Blas” del año 1000 al 200 a. C. “Tradición Tumbas de Tiro” representativa de los estados ubicados en el litoral Pacífico y del altiplano del Occidente de México, fechada para el año 300 a. C. y con una fluctuación entre el 500 y 600 d. C. “Tradición Rojo sobre bayo”, para el Epiclásico del año 600 al 900 d. C. “Tradición Aztatlán” que floreció en todo Nayarit para el 900 hasta el 1300 d. C. “Tradición de los Señoríos” ubicada cronológicamente entre el 1300 d. C. hasta la época de contacto español.

Rodolfo Fernández y Daria Deraga, “La zona occidental en el Clásico”, Linda Manzanilla y Leonardo López Lujan (coord.), *Historia Antigua de México. El horizonte Clásico*, Vol. II, 1995, p.184. hablan de tres momentos, un Periodo Aldeano, ubicado temporalmente entre el siglo XV a. C. y el V a. C. Este primer periodo se relaciona con los horizontes de El Opeño y Capacha, los cuales presentan una distribución desde Sinaloa a Guerrero. Posteriormente el Periodo de los Señoríos va de los siglos IV a. C. al VII d. C. Este periodo se identifica por el desarrollo temprano de las llamadas tumbas de tiro, en donde son importantes las maquetas, como representaciones de aspectos además de arquitectónicos, sociales. Este lapso de tiempo termina con el tiempo en el que dejaron de utilizarse estas construcciones funerarias por el año 600 d. C. Finalizando con un Periodo Mesoamericano del siglo VIII d. C. al momento de la conquista, en donde los rasgos de los materiales indican una serie de contactos con el Altiplano Central.

<sup>8</sup> Otto Shöndube, “La etapa prehispánica”, en *Historia de Jalisco*, José Ma. Muriá (coord.), Tomo I, Gobierno del estado de Jalisco, INAH, México, 1980. Asimismo se ha tomado en cuenta la periodificación de cuatro horizontes que son el Agrícola, Formativo, clásico y Posclásico.

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 127

<sup>10</sup> A grandes rasgos, las tumbas de tiro son construcciones funerarias excavadas sobre toba o tepetate, cuya forma es la de un tiro o pozo vertical y una o varias cámaras laterales a las cuales se accede por un pequeño pasillo que puede o no tener escalones. Tanto el tiro como las cámaras puede tener profundidad, altura, diámetro y forma variable, pero con la constante que se menciona. Asimismo las cámaras o bóvedas funerarias, pueden tener huellas de apisonado, restos de haber sido quemadas, nichos y otros elementos. En ellas se depositaba el entierro con las ofrendas respectivas, posteriormente era colocada una vasija o laja y el tiro era rellenado, para que en la superficie se pudiera colocar una laja también en algunos casos.

Se cree eran construidas generación tras generación por un grupo familiar, que depositaba además de el o los individuos fallecidos, objetos varios que pudieron o no haber utilizado en vida como ofrendas. Estos bienes pudieron ser de la localidad o foráneos.

<sup>11</sup> *Ibid.*

<sup>12</sup> Construcciones similares se han reportado en Ecuador, Colombia y Perú con temporalidad mas temprana. Teresa Cabrero y Carlos López, *Catálogo de piezas de las Tumbas de Tiro del Cañón de Bolaños*, UNAM-IIA, México, 1997.



desaparecen las construcciones funerarias de tipo tumba de tiro, pero hay una mayor presencia de centros ceremoniales; entre los materiales presentes hay molcajetes esgrafiados y punzonados, soportes anulares, vasijas trípodes huecas, otros objetos con asas, comales, figuras moldeadas, vasijas policromas, decoración al *cloissone*, malacates, sellos, vasijas con protuberancias, pipas y hachas de garganta, escultura de piedra, montículos funerarios, metal, entre otros materiales diversos con ciertas características.<sup>13</sup>

El Periodo que nos interesa mayormente es el Ib donde se ubica la *tradición de tumbas de tiro*, que según algunos autores se integran a fases de otras tradiciones donde estas construcciones son características, como la Fase El Arenal (300 a. C. a 200 d. C.) y Ahualulco del (200 al 400 d. C.).<sup>14</sup> Phil Weigand ha trabajado mucho tiempo en lo que llama la tradición Teuchitlán donde destaca la construcción de plataformas circulares o *guachimontones*, rodeadas por estructuras rectangulares que a su vez forman parte de otros conjuntos. Este tipo de construcciones circulares tienen una amplia distribución en el Occidente, incluso se les reporta en el Cañón de Bolaños,<sup>15</sup> pero no en todos se reportan tumbas de tiro. Por lo cual se considera que estas tumbas, aunque corresponden en parte a la tradición Teuchitlán, pueden o no haber sido construidas dentro de sus sitios.

Los estudios arqueológicos actuales indican que la *tradición de tumbas de tiro* se distribuye en el Occidente de México en lugares donde su sustrato rocoso permitió su construcción y además coincide con la presencia de grupos con similares estructuras sociales; ubicándolas de manera diseminada en lugares como la porción serrana de Nayarit y Colima, así como Jalisco, Michoacán y Zacatecas; presentando una cronología general entre 300 a. C. y el 600 d. C.<sup>16</sup> Las zonas donde se presentan aglutinadas las tumbas de tiro se localizan generalmente alejadas de los núcleos de población y presentan ricas ofrendas mortuorias y características del Occidente. De igual manera se evidencia el intercambio y comercio que se mantenía con otras regiones de Mesoamérica, incluso con el Norte de México y con Sudamérica.<sup>17</sup>

Las tumbas de tiro aunque se han encontrado cercanas o dentro de estructuras como las de Teuchitlán o Huitzilapa, en Jalisco, generalmente se reportan formando grupos, cercanos uno de otro, y ubicados en pequeñas lomas,<sup>18</sup> donde puede o no haber estructuras arquitectónicas cercanas a la zona de

<sup>13</sup> *Ibid.*, p. 129.

<sup>14</sup> Phil Weigand, "Arqueología del centro-oeste de Jalisco: la Tradición de Teuchitlán", en Beatriz Braniff Cornejo (comp.), *Introducción a la arqueología del Occidente de México*, Universidad de Colima-INAH, México, 2004. Tradición localizada en una cuenca lacustre de Jalisco con una gran variedad de recursos como sal, obsidiana, cobre, y otros. Sitio en donde se han localizado tumbas de tiro y tumbas como las del sitio El Opeño en Michoacán. (*Ibid.*)

<sup>15</sup> María Teresa Cabrero García, *El hombre y sus instrumentos en la cultura Bolaños*, UNAM-IIA, 2005. En donde también se han localizado estructuras de las denominadas *guachimontones*, p.22.

<sup>16</sup> Cabe señalar que no se tratan aspectos de influencias de estas regiones alejadas por vía marítima, que diversos especialistas han abordado como Otto Shöndube.

<sup>17</sup> *Ibid.*

<sup>18</sup> Shöndube, 1980, p. 177.



enterramientos; un ejemplo representativo de lo anterior es el sitio La Playa en Nayarit; donde no se localizaron restos arquitectónicos en superficie.<sup>19</sup>

En el caso específico de Nayarit, esta tradición es conocida también como la Fase Tequilita e Ixtlán Temprano y se considera contemporánea con Cocos, Gavilán, Tamarindo y Tuxcacuesco.<sup>20</sup> En general hablando del sitio que nos ocupa y de su área cercana,<sup>21</sup> los materiales corresponden a la Fase Ixtlán Temprano del Formativo Terminal (200 a. C. al 150/200 d. C.) y al Clásico Temprano (200-400 d. C.). La cerámica es, como lo señala Lourdes González, “de gran riqueza ornamental y con motivos geométricos, en colores negro, rojo, naranja crema, amarillo y al negativo”.<sup>22</sup> También se reporta cerámica estilo Chinesco<sup>23</sup> e Ixtlán Policromo y del Complejo Tuxcacuesco.<sup>24</sup> Las piezas cerámicas nayaritas se distinguen de otras de la misma región por sus abundantes colores en rojo, naranja, negro, crema y al negativo; en objetos como figurillas huecas, que representan guerreros, mujeres, parejas; así como cajetes, ollas y cuencos.<sup>25</sup>

La presencia de los estilos cerámicos de las piezas registradas, tiene una gran importancia ya que nos permitirá situar en un espacio más preciso la temporalidad de ocupación de las tumbas de tiro o por lo menos establecer a que época pertenecen las ofrendas.<sup>26</sup>

En esta época y en la región de tumbas de tiro se presenta un alto desarrollo de la forma, representación y decoración en la cerámica, una particularidad son las maquetas que muestran altares, casas con techos de doble agua, templos y otros edificios que nos permiten inferir en la organización social de los pueblos y los aspectos de la vida cotidiana.

<sup>19</sup> Raúl Barrera Rodríguez, “Proyecto Arqueológico El Cajón, Nayarit”, en *Entre ríos y montañas sagradas*, Arqueología en El Cajón, Nayarit, CONACULTA-INAH-CFE, 2006.

<sup>20</sup> Zepeda, 2004, p. 376.

<sup>21</sup> Como parte del proyecto “Arqueológico Presa El Cajón, Nayarit” de la DSA-INAH, se localizaron 72 sitios arqueológicos e históricos cercanos y sobre las márgenes del río Grande de Santiago, perteneciente a la Cuenca Hidrológica Lerma-Santiago.

<sup>22</sup> Lourdes González Barajas, “La secuencia cerámica en el Cajón, Nayarit”, en *Entre ríos y montañas sagradas*. Arqueología en el Cajón, Nayarit. CONACULTA-INAH-CFE, México, 2006, pp. 59-68.

<sup>23</sup> Reportado en tumbas de tiro.

<sup>24</sup> González señala el paralelismo con el material de la Fase Verdía, de la cuenca de Sayula y las regiones de Atotonilco, Magdalena, Aqualulco, Etzatlán, Améca y Atemajac; y el Complejo Tuxcacuesco (Kelly 1949) localizado en Nayarit, Colima y Jalisco, González, 2006, p. 63-64. Estos son lugares en donde se han reportado tumbas de tiro.

<sup>25</sup> Shöndube, 1980, p.181.

<sup>26</sup> Con respecto a la temporalidad del sitio, no se han realizado pruebas de C14 ni de otro tipo para conocer el espacio que ocupó el sitio, en este sentido, solo se le ha ubicado de manera relativa en la Tradición de tumbas de tiro. Sin embargo pretendo a través de inferencias conocer de una manera mas precisa el tiempo al que pertenece o en el que fueron ocupadas dichas tumbas; con ayuda de la cerámica del sitio y realizando comparaciones de los materiales de cerámica y concha y fechas de C14 de los sitios que se estudiarán.





En este trabajo nos enfocaremos al estudio de las tumbas de tiro de un sitio localizado en el estado de Nayarit; Olay apunta que dicha tradición fue desarrollada por comunidades aldeanas que contaban con un gran desarrollo en la industria cerámica.<sup>27</sup>

Una de las características de las sociedades en las cuales se presentan las tumbas de tiro, es la estratificación social. Esto es que al interior de las tumbas de tiro, se identifican individuos a los que se les han ofrendado diversas clases de objetos, asimismo su atuendo funerario determina en parte, las diferencias sociales dentro de los individuos de un grupo; de tal modo, tomando en cuenta el tipo de objetos, las materias primas de éstos, la cantidad y la forma, pueden darnos señal de la importancia que tuvo el personaje en vida.

## 1.2 EL PROYECTO ARQUEOLÓGICO PRESA EL CAJÓN, NAYARIT

El *Proyecto Arqueológico Presa El Cajón, Nayarit*, de la Dirección de Salvamento Arqueológico del INAH, se planteó como un estudio interdisciplinario que tuvo como objetivo comprender del desarrollo de los procesos sociales de la época prehispánica en la región afectada por las obras para la construcción de la presa y en toda el área de embalse y zonas aledañas; por lo que el arqueólogo Raúl Barrera R. de la DSA-INAH planteó un programa de trabajo para proteger los restos arqueológicos, en caso de haberlos. Durante el recorrido de superficie de dicho proyecto, se localizaron el sitio La Playa en el Estado de Nayarit, además de otros sitios sobre las márgenes del río Grande de Santiago, datando el área temporalmente con una ocupación continua del 200 a. C. al 1530 d. C.<sup>28</sup>

Fueron localizados 72 sitios arqueológicos, además del sitio La Playa, uno de ellos es un conjunto de tumbas de tiro llamado Lagunitas en el municipio de Hostotipaquillo cercano a la Playa, sin embargo no contamos con la información en este momento sobre su ubicación exacta y los materiales, ya que a la fecha sigue procesándose la información obtenida en las temporadas de campo. Además tampoco contamos con la información sobre contextos u otros sitios habitacionales vinculados a las tumbas que nos den señales sobre quienes fueron sus constructores o algunos otros datos de los cuales se pueda derivar el tipo de sociedades que las crearon.

---

<sup>27</sup> Ma. Ángeles Olay Barrientos, *Memoria del tiempo, la arqueología de Colima, Historia General de Colima Tomo I*, Gobierno del Estado de Colima e Instituto Colimense de Cultura, México, 1997, pp. 41.

<sup>28</sup> Raúl Barrera Rodríguez, “Testimonios humanos del pasado en El Cajón, Nayarit”, s/f.



### 1.3.EL SITIO LA PLAYA

#### 1.3.1 UBICACIÓN

El sitio arqueológico La Playa está ubicado en el sureste del estado de Nayarit, muy cercano a los límites con la porción centro-norte del estado de Jalisco, hacia el noreste de Ixtlán del Río.<sup>29</sup> Se localiza en la margen derecha del río Grande de Santiago, en la cota de 363 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas UTM 580 000E y 2 343 500N (*Datum* horizontal NAD. 27). Identificado por la presencia de material cerámico disperso y un área de tumbas de tiro sobre dos laderas del cerro El Volcán. Los estudios arqueológicos y el análisis del material indican que el sitio estaba conformado por tumbas de tiro desde el Formativo Terminal (300 a. C.) y durante el Clásico (hasta el 600 d. C), situándolo en la época de la *tradicción de tumbas de tiro* característica del Occidente de México. En este lugar se registraron 28 construcciones funerarias, muchas de ellas ya saqueadas o desplomadas, pudiéndose detectar 12 de estas intactas en una segunda temporada del *Proyecto de Salvamento Arqueológico Presa El Cajón*.

Fisiográficamente la región corresponde al traslape formado por la estribación meridional de la Sierra Madre Occidental con el Eje Neovolcánico, lo que resulta en una compleja base geológica, con una gran cantidad de manifestaciones rocosas, básicamente de origen ígneo (Imagen 1).



Imagen 1. Región fisiográfica, localización del área de estudio.

El sustrato geológico del sitio La Playa está conformado por dacitas y riodacitas de textura microcristalina, con edad aproximada de 21 Ma, de principios del Mioceno. Esta unidad está cubierta por toba riolítica de textura porfídica e ignimbrita, igualmente del Mioceno, con edad de 17 Ma; estas últimas constituyen la matriz sobre la que se excavaron las tumbas de tiro estudiadas en el presente trabajo.

En la región circundante a La Playa, existen otros grupos de rocas extrusivas, por ejemplo en elevaciones ubicadas en su cercanía se distribuye de manera amplia la toba riolítica y la riolita; asimismo

<sup>29</sup> Carta Topográfica, INEGI, Carta F13 D43, 1: 50 000, 3ª impresión, 1992.



están presentes zonas de andesita y basalto y también existen afloramientos de granito, de gran antigüedad, que el tectonismo y la erosión han sacado a la superficie.

A poco más de 3 km en línea recta al suroeste del sitio La Playa, existen sedimentos que forman la base de las rocas del Eje Neovolcánico, están formados por depósitos de lutita y arenisca fechados en 5 Ma, hacia el principio del Plioceno (Imagen 2).

Asimismo, esta secuencia esta asociada a tobas vítreas, que están relacionadas con el origen del ópalo, roca silíceo de composición similar al pedernal, además, en toda la región por las condiciones volcánicas presentes, existen vetas de cuarzo y otras rocas silíceas.

Con respecto a lo anterior podemos decir que el pedernal que está constituido por aproximadamente el 90% de sílice y 10% de otros minerales,<sup>30</sup> y una de sus características esenciales es que la fractura es concoidal o astillosa, lo que permite que al tallarse o romperse produzca filos agudos lo cual lo hace muy útil como herramienta para varios usos como cortar, rallar, raspar y perforar.<sup>31</sup>

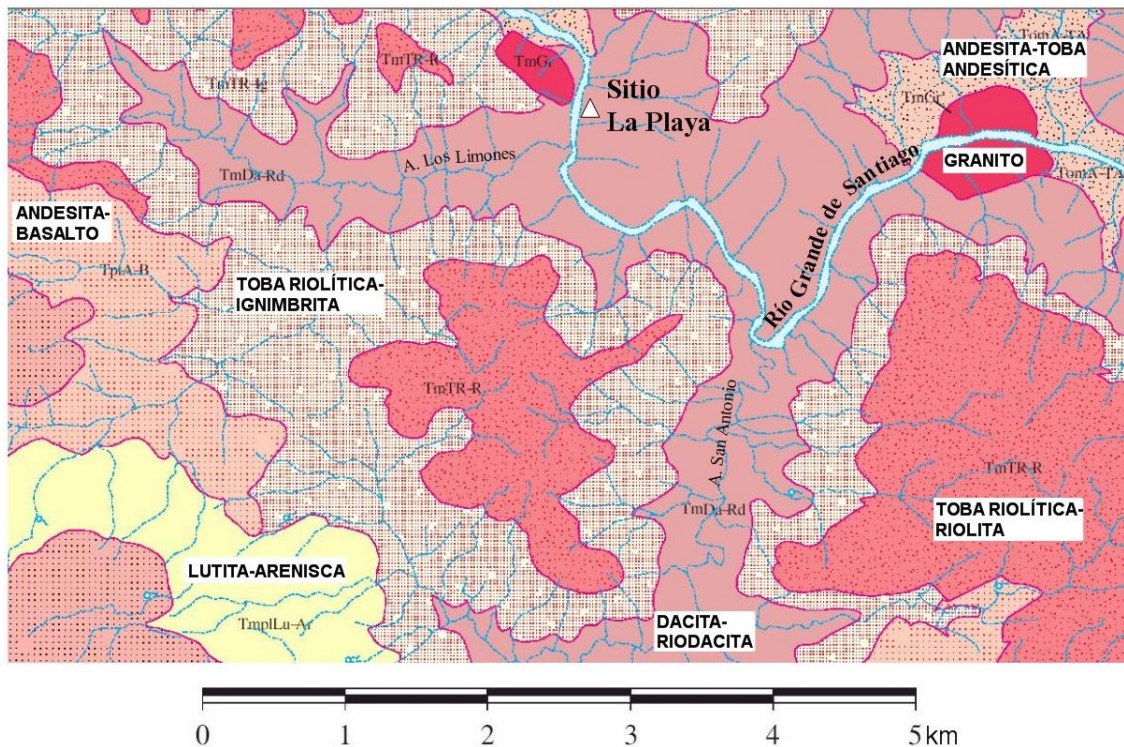


Imagen 2. Geología de la región.<sup>32</sup>

<sup>30</sup> Sílice en forma de cuarzo, calcedonia u ópalo. Jaime Torres Trejo, *Introducción al estudio del pedernal*, Colección Científica, núm. 330, INAH, México, 1996.

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 22.

<sup>32</sup> Carta Geológica-Minera escala 1:50 000 Hostotipaquillo, Clave F13-D43, Jalisco y Nayarit Servicio Geológico Mexicano, Secretaria de Economía, 2006.



### 1.3.2 LAS TUMBAS DE TIRO

Se considera que por la temporalidad y características del sitio La Playa, corresponde a la *tradición de tumbas de tiro*, la cual es representativa de los estados ubicados en el litoral Pacífico y en el Altiplano del Occidente de México; se caracteriza como sistemas de pequeñas aldeas agrícolas, con lazos estrechos de parentesco.<sup>33</sup> Al parecer contaban con autonomía relativa y distribución de sus tierras de aluvión y áreas terraceadas debido a la geografía donde se presentan. Contaban con centros ceremoniales y un gran énfasis en su culto mortuario.<sup>34</sup>

Si bien en La Playa es difícil precisar el rango y la importancia de un individuo en específico por los materiales arqueológicos, si podemos deducir si determinado grupo pudo tener una cierta importancia dentro de la sociedad accediendo a una mayor relevancia social, mas aún si consideramos que posiblemente las tumbas de tiro fueron construcciones elaboradas para sepultar a individuos de una misma familia.

El análisis de los restos osteológicos se vio limitado debido al alto grado de deterioro, por lo que no se han podido realizar estudios de ADN, sin embargo se deduce que las tumbas eran reutilizadas por la cantidad de individuos y el reuso de la cerámica.<sup>35</sup> Con respecto a lo anterior, cabe destacar que solo contamos con la información osteológica de la primera temporada de campo, lo cual corresponde a las tumbas 1-13. Sin embargo en este momento no se señala ya que la información es aún parcial.

El estilo de la cerámica localizada en las tumbas de tiro en el sitio La Playa es sin duda parecido a complejos cerámicos del norte de Jalisco, abundante en el área de Magdalena, Tequila y Etzatlán (Fotos 1, 2, y 3). De la misma manera, este material se sugiere que guarda una intensa relación con la cerámica de la tumba de San Sebastián en Jalisco identificado como San Sebastian Rojo y Arenal Café (Fotos 4 y 5).<sup>36</sup>

---

<sup>33</sup> Zepeda, 2004, pp. 373-376.

<sup>34</sup> *Ibid.*

<sup>35</sup> Arturo Talavera y Bertha Alicia Flores, *Reporte bioarqueológico de los trabajos realizados en el proyecto arqueológico Presa Hidroeléctrica "El Cajón, Nayarit"*, Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH, México, 2005, p. 35.

<sup>36</sup> Betty Bell, "Archaeology of Nayarit, Jalisco, and Colima", en Gordon Ekholm e Ignacio Bernal (eds.), *Handbook of Middle American Indians*, Vol. II, Roberto W. (editor general), *Archaeology of Northern Mesoamerica, Part Two*, University of Texas, 1971. pp. 722-724. Beatriz de la Fuente, *Arte prehispánico funerario*, UNAM, México, 1974, p. 38-39. La autora las describe con base en Long, como figuras de gran tamaño pintadas de color rojo y con decoración negro, crema y al negativo. De piernas grandes y voluminosas mientras que los brazos son cortos y generalmente casi pegados al pecho o vientre, de cuerpo redondeado, la cabeza esta desproporcionada al cuerpo. En ocasiones sostienen diversos objetos como caracoles, niños, macanas, cuencos u otros. La ornamentación que presentan sobre la cara y brazos es de narigueras, orejeras y brazaletes, asimismo muestran adornos pintados como collares de diversos hilos. Esto último ya lo hemos plateado por lo que nos parece hace alusión a los mismos sarales de cuentas de concha. Además de lo anterior, aunque las esculturas de tipo San Sebastián pueden aparecer semidesnudas, en otros casos la misma pintura puede simular faldas cortas o camisas. Para un estudio mas detallado de este estilo ver De la Fuente, 1974. Sin embargo reitero que desconocemos mucho a cerca de los otros cerámicos pero este es el que más piezas parece tener la colección cerámica del sitio.



Otros objetos son los fragmentos y pendientes de pizarra (Foto 11 y 12), los cuales se encontraron en la mayoría de las tumbas de este estudio, así como cuentas y pendientes de piedra verde (Fotos 6-10), generalmente asociados a intercambio con el suroeste de los Estados Unidos; con respecto a la obsidiana, fueron pocos los artefactos hallados en las tumbas, entre los que se encuentran algunas puntas de este material.<sup>37</sup>



Fotos 1, 2 y 3. Figurillas cerámicas procedentes de las tumbas de tiro del sitio La Playa.



Fotos 4 y 5. Figurillas cerámicas que representan un músico con trompeta de caracol y un guerrero. Sitio La Playa, Nayarit.

<sup>37</sup> Para la descripción mas detallada de los objetos localizados al interior de las tumbas de tiro de La Playa, ver el capítulo de materiales.



Foto 6. Cuentas de diversos materiales, incluyendo rocas sedimentarias, sitio La Playa, Nayarit.



Foto 7. Cuentas de rocas, metamórficas, sitio La Playa, Nayarit.



Foto 8. Cuentas de tipo rueda de roca, posiblemente asociadas a los objetos de concha, sitio La Playa, Nayarit.



Foto 9. Pendiente Zoomorfo, sitio La Playa, Nayarit.



Foto 10. Pendiente Antropomorfo, sitio La Playa, Nayarit.



Foto 11. Pendientes de pizarra rectangulares.



Foto 12. Pendientes de pizarra semicircular .



## **CAPÍTULO 2**

# **LA COLECCIÓN DEL SITIO LA PLAYA Y LOS OBJETOS DE CONCHA EN CONTEXTO FUNERARIO**

---

Como parte de los antecedentes de investigación y para entender el entorno y su relación con los objetos de concha, se presenta la colección del sitio La Playa y posteriormente se señalan sitios donde se registró material conchiliológico en contexto funerario y que presenta piezas similares en forma. Nos percatamos que no todos los entierros contaban con objetos de concha trabajados o no; y en otros casos las tumbas que si los registraban, tenían cantidades significativas de ornamentos.

### **2.1 ANTECEDENTES**

Esta investigación inició en el año 2005 y forma parte de los estudios realizados por el proyecto *Salvamento Arqueológico en la Presa El Cajón en Nayarit*, a cargo del arqueólogo Raúl Barrera, donde se realizaron dos temporadas de campo, por tal motivo el material fue estudiado en dos etapas.

El sitio se ubica cronológicamente entre el 300 a. C. y el 600 d. C. y contiene 28 tumbas de tiro, sin restos habitacionales en superficie o algún otro tipo de estructuras. En la temporada de campo 2003 y 2005 se registró una gran cantidad de ornamentos de concha, por lo cual se propone el análisis tipológico del material conchiliológico para la primera parte de esta investigación.<sup>38</sup> Por lo anterior se planteó un estudio que tenía una serie de objetivos, como interpretar y entender los procesos por los cuales los objetos de concha estudiados y procedentes de las tumbas de tiro del sitio La Playa llegaron a este lugar y cuál fue su importancia.<sup>39</sup>

Los objetivos que llevaron el curso de dicha investigación, se encaminaron a conocer que especies de moluscos fueron empleadas en la manufactura de los ornamentos de concha; para que se pudiera inferir posibles redes de circulación de estas.

Con base en observaciones morfológicas en los objetos, deducir si existió una preferencia por el empleo en ciertas especies para elaborar determinadas piezas en el sitio y en otros lugares en donde se registraron elementos parecidos.

Conociendo la cantidad de material conchiliológico, inferir si las tumbas que presentan un mayor número, contaban con una importancia mayor al interior del sitio en relación con aquellas tumbas que no

---

<sup>38</sup> Flores, 2007.

<sup>39</sup> Cabe destacar que en la tesis de licenciatura, solo se analizó el material de la primera temporada de campo del *Proyecto Arqueológico Presa El Cajón, Nayarit*, y para este estudio se ha incluido el material registrado de la segunda temporada.



presentan. De igual manera no todos los sitios en la región presentaron objetos de concha, por lo que se piensa que estos podrían ser marcadores del poder adquisitivo o indicar sus relaciones con otros grupos.

## 2.2 METODOLOGÍA DE LA CLASIFICACIÓN TIPOLÓGICA

Se identificaron las especies biológicas<sup>40</sup> de la colección y posteriormente se realizó la tipología. El material estaba muy deteriorado en algunos casos debido a que las tumbas de tiro se habían azolvado y en otros casos estaban saqueadas, aunque por otro lado la colección cuenta con ejemplares en muy buen estado de conservación.

La tipología que se realizó se basa en el esquema propuesto por Lourdes Suárez Diez titulado *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*<sup>41</sup> y que fue modificado por Adrián Velázquez Castro en *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*.<sup>42</sup> Donde se ha propuesto un clasificación de tipo morfo-funcional, en donde a cada función corresponde una forma. El análisis se realiza a partir de divisiones y subdivisiones con base en los rasgos específicos del material arqueológico; en un principio se define la industria, que para este caso se refiere a la de la concha ya que todas las piezas parten de este material, posteriormente se define la función genérica atendiendo a los usos que tuvieron los objetos.<sup>43</sup> Con base en la identificación de las formas y por inferencias contextuales, los objetos se clasificaron dentro del uso ornamental contando con las categorías de cuentas, pendientes automorfos y xenomorfos, pulseras y brazaletes, narigueras, orejeras y un fragmento de caracol.

A cada categoría le corresponde una división más específica que se basa en la “forma genérica” que define familias, posteriormente en subfamilias y se prosigue con la identificación de tipos de acuerdo a aspectos cada vez más particulares, así como subtipos o variantes, según los atributos particulares de los elementos. Esta clasificación será presentada de manera general y se profundizará solo en las especies incluidas en esta investigación.

## 2.3 LAS ESPECIES IDENTIFICADAS

Se identificaron 8 géneros y 20 especies, que corresponden en su totalidad a la Provincia Panámica,<sup>44</sup> se presentaron dos clases la bivalvia y gasterópoda del *Phillum Mollusca*. Los bivalvos son: *Anadara grandis*, *Glycymeris gigantea*, *Argopecten circularis*, *Lyropecten subnodosus*, *Spondylus princeps*, *S.*

<sup>40</sup> A cargo del biólogo Gerardo Villanueva.

<sup>41</sup> Lourdes Suárez Diez, *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*, Colección Científica núm 54, INAH, México, 1977.

<sup>42</sup> Adrián Velázquez Castro, *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlan*, Colección Científica núm. 392, INAH, México, 1999.

<sup>43</sup> *Ibid.*

<sup>44</sup> Ubicada desde el Golfo de California, en la Costa Oeste de Baja California Sur, a lo largo de la Costa Pacífico Norte y Sudamérica.





*calcifer*, *Chama echinata* y *Trigoniocardia granífera*. Y los gasterópodos presentes son: *Ancistromesus mexicanus*, *Bursa sonorana*, *Conus cf. fergusonii*, *Pleuroploca sp.*, *Hexaplex sp.*, *Nerita scabricosta*, *Tripsycha tripsycha*, *Polinices bifasciatus*, *Thais biserialis*, *Oliva incrassata*, *Persicula bandera*, *P. phrygia*, *Gasterópodo no identificado*. Y por otra parte los generos *Turbo sp.*, y *Olivella sp.* (Cuadro 1).

ESPECIES IDENTIFICADAS				
CLASE	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	
GASTERÓPODA	Conidae	<i>Conus sp.</i>		
	Cystiscidae	<i>Persicula</i>	<i>Bandera</i>	
			<i>Phrygia</i>	
	Muricidae	<i>Thais</i>	<i>Biserialis</i>	
		<i>Thais</i>	<i>Triangularis</i>	
	Naticidae	<i>Polinices</i>	<i>Bifasciatus</i>	
	Olividae	<i>Oliva sp.</i>		
		<i>Oliva</i>	<i>Incrassata</i>	
		<i>Olivella sp.</i>		
	Strombidae	<i>Strombus sp.</i>		
	Vermetidae	<i>Tripsycha</i>	<i>Tripsycha</i>	
	Turbinidae	<i>Turbo sp.</i>		
	BIVALVIA	Arcidae	<i>Anadara</i>	<i>Grandis</i>
		Bursidae	<i>Bursa</i>	<i>Sonorana</i>
<i>Conus</i>			<i>cf. fergusonii</i>	
Cardiidae		<i>Trigoniocardia</i>	<i>Granífera</i>	
Chamidae		<i>Chama</i>	<i>Echinata</i>	
Fasciolaridae		<i>Pleuroploca sp.</i>		
		<i>Hexaplex sp.</i>		
Glycymerididae		<i>Glycymeris</i>	<i>Gigantea</i>	
Neritidae		<i>Nerita</i>	<i>Scabricosta</i>	
Patellidae		<i>Ancistromesus</i>	<i>Mexicanus</i>	
Pectinidae		<i>Argopecten</i>	<i>Circularis</i>	
		<i>Lyropecten</i>	<i>Subnodosus</i>	
		<i>Pecten sp.</i>		
Pteriidae		<i>Pinctada</i>	<i>Mazatlanica</i>	
Spondylidae	<i>Spondylus</i>	<i>Calcifer</i>		
	<i>Spondylus</i>	<i>Princeps</i>		

Cuadro 1. Especies presentes en la colección del sitio La Playa.

## 2.4 LA COLECCIÓN DE OBJETOS DE CONCHA

En 17 de las 28 tumbas reportadas se registraron 12047 ornamentos de concha,<sup>45</sup> las cuales son T1, T2, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22, T24, T26. Del total de ornamentos 11099

<sup>45</sup> Para conocer la cantidad, tipo y especie de todos los ornamentos, se presenta el Anexo 2, con los objetos de cada tumba de tiro del sitio La Playa.



piezas son completas y 944 fragmentos considerados como ornamentos, así como 4 valvas completas de la especie *Mactrellona clisia* sin trabajo humano.<sup>46</sup>

Las categorías que se identificaron en el material son cuentas, pendientes automorfos y xenomorfos, narigueras, orejeras, pulseras y brazaletes, así como un fragmento de pectoral-trompeta; siendo las cuentas los objetos mas representativos, seguidos por los pendientes y posteriormente por las pulseras. Hay que destacar que existen categorías en las cuales se presentaron pocas piezas de concha como las orejeras, los anillos y un fragmento de caracol con perforaciones (Cuadro 2).

<b>PRESENCIA DE OBJETOS DE CONCHA</b>		
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>%</b>
<b>CUENTAS</b>	<b>8322</b>	<b>69.10%</b>
<b>PENDIENTES AUTOMORFOS</b>	<b>2048</b>	<b>17.00%</b>
<b>PENDIENTES XENOMORFOS GEOMÉTRICOS</b>	<b>1163</b>	<b>9.65%</b>
<b>PENDIENTES XENOMORFOS NO GEOMÉTRICOS</b>	<b>451</b>	<b>3.74%</b>
<b>PULSERAS</b>	<b>25</b>	<b>0.20%</b>
<b>NARIGUERAS</b>	<b>20</b>	<b>0.16%</b>
<b>BRAZALETES</b>	<b>12</b>	<b>0.09%</b>
<b>OREJERAS</b>	<b>3</b>	<b>0.02%</b>
<b>ANILLOS</b>	<b>2</b>	<b>0.01%</b>
<b>FRAGMENTO DE CARACOL</b>	<b>1</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12043</b>	<b>100%</b>

Cuadro 2. Objetos de concha de la colección en estudio.

<sup>46</sup> Por lo cual no se consideran dentro de la clasificación tipológica que se presenta.



En el Cuadro 3, se hace referencia a los tipos de ornamentos por especie, además de indicar su procedencia.

<b>TIPO DE OBJETO POR ESPECIE, DISTRIBUCIÓN EN TUMBAS Y CANTIDAD</b>			
<b>GÉNERO Y ESPECIE</b>	<b>TIPO DE OBJETO</b>	<b>TUMBAS</b>	<b>NÚMERO DE PIEZAS COMPLETOS/ FRAGMENTOS</b>
<i>Anadara grandis</i>	Cuentas	T1, T5, T8, T9, T10, T11, T16, T17, T18, T19, T19, T20, T21, T24	1777
	Pendiente Circular A	T9, T10, T17, T19	163
	Pendiente Rectangular B1	T7, T16, T20	45/16
	Pendiente Rectangular B2	T7, T24	113/7
	Pendiente Rectangular C	T18	1
	Pendiente Trapezoidal A	T1, T5, T8, T9, 10, T11, T17, T18, T19, T20, T21, T22, T24	421/54
	Pendiente Trapezoidal C	T8	1
	Pendiente Triangular A	T10	0/1
	Pendiente Triangular C1	T9	0/1
	Pendiente Triangular C3	T9	0/1
	Pendiente D	T20	1
	Pendiente I	UE1	1
	Pendiente Zoomorfo A1	T11	2/6
	Pendiente Antropomorfo	T20	5
<i>Ancistromesus mexicanus</i>	Cuentas	T1	1
	Pulseras		0/1
	Brazaletes	T16	0/2
	Pendiente Rectangular C	T1	3
<i>Argopecten circularis</i>	Pendiente Automorfo	T2, T7, T10, T20	10
	Narigueras		2
<i>Bursa sonorana</i>	Pectoral-trompeta	T21	1
	Cuentas	T1, T7, T8, T9, T10, T11, T17, T18, T19, T20, T21, T24, T26	2199
<i>Chama echinata</i>	Fragmentos	T24	0/1
	Orejeras	T1	2/1
	Narigueras		11/7
	Pendiente Circular A	T7, T17	59/5
	Pendiente Rectangular A	T8	0/3

Cuadro 3. Tipos de objeto por especie identificada en la colección del sitio arqueológico La Playa.



GÉNERO Y ESPECIE	TIPO DE OBJETO	TUMBAS	NÚMERO DE PIEZAS COMPLETOS/ FRAGMENTOS
	Pendiente Rectangular B1	T7, T17, T19	79
	Pendiente Rectangular B3	T1	12/1
	Pendiente Rectangular E	T7	3
	Pendiente Triangular A	T11	1
	Pendiente Triangular B	T11	2
	Pendiente Triangular C2	T11	3
	Pendiente Triangular D	T7	1
	Tipo A		375/5
		T7, T8, T19, T26	
	Tipo B	T11	2
	Tipo C	T11	2
	Tipo D	T18	1
	Tipo E	T11	1
	Tipo Zoomorfo A1	T8	1
	Tipo Antropomorfo	T18	1
<i>Conus cf. fergusonii</i>	Pendiente Cuadrangular	T18	1/2
<i>Glycymeris gigantea</i>	Pulseras		14/10
		T1, T7, T17, T18, T19, T21, T24	
	Aros	T20	2
<i>Hexaplex sp.</i>	Pendiente		0/1
<i>Lyropecten subnodosus</i>	Pendiente Triangular A	T11	2
	Pendiente Triangular B	T11	1
	Pendiente Triangular D	T10	1
<i>Nerita scabricosta</i>	Pendiente Automorfo	T17, T24	7
<i>Oliva incrassata</i>	Pendiente Automorfo	T1, T21	10
<i>Oliva sp.</i>	Pendiente Automorfo		1
<i>Olivella sp.</i>	Pendiente Automorfo	T8, T18, T19	4/7
<i>Pecten sp.</i>	Fragmento	T24	0/1
	Pendiente Automorfo		1207/127
		T1, T8, T11, T17, T18, T19, T20, T21	
<i>Persicula bandera</i>			
<i>Persicula phrygia</i>	Pendiente Automorfo	T10	268/6
<i>Persicula sp.</i>	Pendiente Automorfo		225/14
<i>Pinctada mazatlanica</i>	Cuentas	T17	
	Fragmentos	T18, T20	0/3
	Pendiente Cuadrangular	T20	1
	Pendiente Rectangular B4	T18	1/5
	Pendiente H	T20	1
	Pendiente Pez	T20	1
<i>Pleuroploca sp.</i>	Pendiente Automorfo	T17, T24,	0/3
<i>Polinices bifasciatus</i>	Pendiente Automorfo	T7, T19, T21	12/5
	Cuentas		605
		T1, T9, T10, T16, T17, T18, T19, T20, T21	
<i>Spondylus calcifer</i>	Pendiente Ovalado	T10	1
	Pendiente Cuadrangular	T1	1
	Pendiente Rectangular A	T8	0/4

Cuadro 3 (Continua). Tipos de objeto por especie identificada en la colección del sitio arqueológico La Playa.



GÉNERO Y ESPECIE	TIPO DE OBJETO	TUMBAS	NÚMERO DE PIEZAS COMPLETOS/ FRAGMENTOS	
<i>Spondylus princeps</i>	Pendiente Triangular A	T10	1	
	Pendiente Triangular E	T10, T24	1	
	Pendiente Tubular	T11	2	
	Pendiente D	T10	1	
	Pendiente E	T11	1	
	Pendiente F	T10	6	
	Pendiente G	T11	3	
	Pendiente Zoomorfo A1	T10	15	
	Pendiente Zoomorfo A2	T10	5	
	Pendiente Zoomorfo A3	T10	3	
	Pendiente Zoomorfo B	T10	1	
	Pendiente Zoomorfo C	T10	1	
	Pendiente Antropomorfo	T10	1	
	Cuentas		150	
			T1, T5, T10, T11, T16, T17, T19, T20, T24	
	Fragmentos		T16, T24	0/3
	Pendiente Circular B		T17, T24	2/3
	Pendiente Circular C		T20	1
	Pendiente Ovalado		T10, T20	1
	Pendiente Cuadrangular		T1, T18	2/1
	Pendiente Rectangular A		T1	5/1
	Pendiente Rectangular D		T7	3
	Pendiente Rectangular F		T18	1
Pendiente Trapezoidal B		T1, T18	27	
Pendiente Triangular B		T1		
		T1, T9, T17 T18, T19,		
Pendiente Triangular C1		T21, T24	20/9	
Pendiente Triangular C2		T18, T21	0/3	
Pendiente Triangular C3		T9, T18, T21	2/2	
Pendiente Tubular		T24	2	
Pendiente Zoomorfo A1		T19	2/2	
Pendiente Antropomorfo		T17	1	
<i>Strombus sp.</i>	Cuentas	T18	28	
<i>Thais biserialis</i>	Pendiente Automorfo	T1, T8, T10, T11, T19 T17, T18, T19, T2, T20,	24/14	
<i>Thais triangularis</i>	Pendiente Automorfo	T21	73/13	
<i>Trigoniocardia granifera</i>	Pendiente Automorfo	T1, T2, T7	11/1	
<i>Tripsycha tripsycha</i>	Cuentas		3003	
		T1, T2, T8, T9, T10, T11, T16, T17, T18, T19, T29, T21, T22, T24, T26		
<i>Turbo sp.</i>	Cuentas	T1	5	
<i>Espiras de caracol</i>	Cuentas	T11	8	
<b>PELECÍPODOS NO IDENTIFICADOS</b>	Fragmentos	T18, T20	0/2	

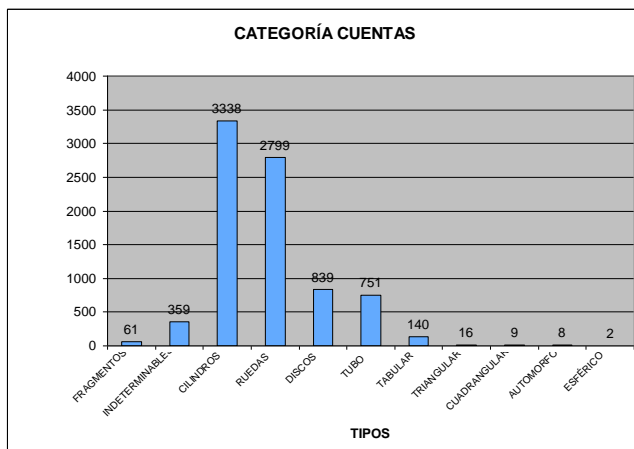
Cuadro 3 (Concluye). Tipos de objeto por especie identificada en la colección del sitio arqueológico La Playa.



A continuación introducirá a las categorías que conforman nuestro análisis, del total de objetos se conformaron diez de estas, las cuales se muestran en el Cuadro 2. Dentro de la clasificación tenemos una serie de familias, grupos y tipos haciendo caso a aspectos cada vez más específicos de los objetos.

**CATEGORÍA CUENTAS.** Esta categoría Suárez de la ha definido como objetos dentro del uso ornamental que presentan una perforación que las atraviesa de lado a lado y cuya posición sigue una simetría radial,<sup>47</sup> podemos encontrar objetos pertenecientes a dos familias que son la automorfa y subfamilia xenomorfa (Foto 13). En la primera se incluyen ocho cuentas tipo rueda, elaboradas con espiras de gasterópodo; y la familia xenomorfa y subfamilia geométrica en donde tenemos diferentes tipos que atienden a características más específicas como el tipo de paredes, caras y perforación, así contamos con discos, ruedas, cilindros, tubos, cuentas esféricas, tabulares, de sección cuadrada y triangular.

La componen 7761 objetos completos y 561 fragmentos de las especies *Anadara grandis* (1698 cuentas completas y 79 fragmentos), *Ancistromesus mexicanus* (una pieza), *Chama echinata* (2063 y 163 fragmentos), *Spondylus calcifer* (571 y 26), *S. princeps* (111 y 29), *Strombus sp.* (28 piezas completas), *Turbo sp.* (5 completas), *Tripsyca tripsyca* (2838 y 165), espiras de caracol (8), y objetos de especies no determinadas (430 y 116 fragmentos) (Cuadro 4 y 5).



Cuadro 4. Tipos de cuentas.



Foto 13. Cuentas tipo disco y rueda.

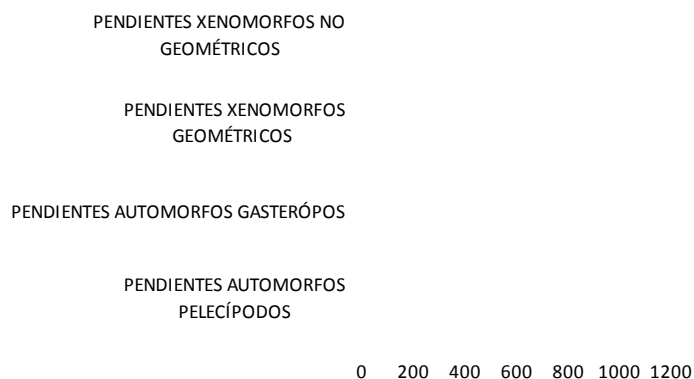
<sup>47</sup> Suárez, 1977, p.23.



OBJETOS DE CONCHA	<i>Anadara grandis</i>	<i>Ancistromesus mexicanus</i>	<i>Chama echinata</i>	<i>Spondylus calcifer</i>	<i>Spondylus princeps</i>	<i>Stombus sp.</i>	<i>Turbo sp.</i>	<i>Tripsyca tripsyca</i>	Espiras de caracol	No determinada	TOTAL POR TIPO
<b>CATEGORÍA CUENTAS</b>											
FAMILIA AUTOMORFA									8		8
FAMILIA GEOMÉTRICA NO DETERINABLES/FRAGMENTOS	35/ 8		52/ 9	20/ 8	7/36			245			420
Tipo Disco	301/ 3	1	156	17	26/2		5	251		56	818
Tipo Rueda	997/13		947/ 1	44	4	28		374/23		252/ 116	2799
Tipo Cilindro	222/50		836 /89	57	4			1934/142		2	3338
Tipo Tubo	50/4		51/ 36	410/18	48/66			32		120	770
Tipo Tabular	87/1		20/1	10	22						141
Tipo Cuadrangular	3		1	6							10
Tipo Esférico				2							2
Tipo Triangular	3			13							16
<b>TOTAL POR ESPECIE</b>	<b>1698 / 79</b>	<b>1</b>	<b>2063 / 136</b>	<b>579 / 26</b>	<b>111 / 39</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>2838 / 165</b>	<b>8</b>	<b>430 / 116</b>	<b>7761 / 561</b>

Cuadro 5. Cantidad de cuentas por especie y tipo.

**CATEGORÍA PENDIENTES AUTOMORFOS.** Referente a los pendientes automorfos, el total es de 1856 completos y 192 fragmentos, representando el 56.28 % del total de los pendientes, cuya forma no ha perdido las características naturales de la concha de la que fueron obtenidas;<sup>48</sup> a su interior se han dividido en dos subfamilias, atendiendo a la clase biológica de la que fueron manufacturadas; la subfamilia Pelecípoda y Gasterópoda (Cuadro 6). Los más numerosos son los manufacturados con la especie *Persicula bandera* ya que del total de esta especie son 1207 pendientes completos y 127 fragmentos, los cuales presentan una o dos perforaciones para su suspensión. Le siguen los manufacturados con *Persicula sp.* (225 y 14) y *P. phrygia* (268 y 6). En cuanto a representación numérica le siguen otros como *Thais biserialis* y *triangularis*, sin embargo del resto de las especies se presentan escasos ejemplares (Fotos 14-18 y Cuadro 7).



Cuadro 6. Gráfica de pendientes.

<sup>48</sup> *Ibid.*



Foto 14. Pendientes automorfos completos de la especie *Trigoniocardia granifera* con perforación cónica en el umbo, procede de la tumba T17.



Foto 15. Pendientes automorfos completos de la especie *Thais triangularis*.



Foto 16. Pendiente fragmentado de *Pleuroploca gigantea*.



Foto 17. Pendientes *Oliva incrassata* con perforación irregular.



Foto 18. Pendientes *Persicula bandera* no perforados y perforados.





OBJETOS DE CONCHA	ESPECIE															Completos
	<i>Argopecten circularis</i>	<i>Nerita scabricosta</i>	<i>Oliva incrassata</i>	<i>Olivella sp.</i>	<i>Persicula sp.</i>	<i>Persicula bandera</i>	<i>Persicula phrygia</i>	<i>Pleuroploca gigantea</i>	<i>Polinices bifasciatus</i>	<i>Thais biserialis</i>	<i>Thais triangularis</i>	<i>Trigoniocardia granifera</i>	<i>Fasciolaria sp.</i>	<i>Hexaplex sp.</i>	/ FRAG.	
	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.	/FRAG.
<b>CATEGORÍA PENDIENTES</b>																
FAMILIA AUTOMORFA																
SUBFAMILIA PELECÍPODA																
Tipo COMPLETO	10											11/1				21/1
SUBFAMILIA GASTERÓPODA																
FRAGMENTOS				0/7		0/45		0/2		0/1			0/1	0/1		0/57
Tipo COMPLETO		7				13/1	15/3	0/1	12/5	11/3	77/13				1	136/26
Tipo SIN APEX				4		6				13/10						23/10
Tipo SIN ESPIRA			10		225/14	1188/88	253/3									17
<b>TOTAL POR ESPECIE</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>4/7</b>	<b>225/14</b>	<b>1207/127</b>	<b>268/6</b>	<b>0/3</b>	<b>12/5</b>	<b>24/14</b>	<b>77/13</b>	<b>11/1</b>	<b>0/1</b>	<b>0/1</b>	<b>1</b>	<b>1856/192</b>

Cuadro 7. Pendientes Automorfos por especie.

*CATEGORÍA PENDIENTES XENOMORFOS.* La familia xenomorfa comprende todos aquellos ornamentos cuya forma es distinta a la del espécimen biológico del que fueron elaborados, es decir que es difícil conocer a simple vista de que especie proceden.<sup>49</sup> Contamos con un total de 1458 ejemplares completos y 148 fragmentos. Se han dividido en dos subfamilias que son la Geométrica y la No Geométrica (Cuadros 8 y 9).

Los ornamentos mas representativos en cuanto a cantidad y presencia en las tumbas de tiro son los pendientes Trapezoidales de Tipo A (Foto 24) ya que tenemos 421 completos y 54 fragmentos, todos elaborados con la especie *Anadara grandis*; seguidos por los pendientes no geométricos Tipo A los cuales son 377 y fragmentos de *Chama echinata* (Foto 22). Otro tipo lo componen objetos elaborados con *Anadara grandis* que asemejan en la mayoría de los casos medio círculo por lo cual los nombre como tipo Circular A que cuenta con 238 piezas y 8 ejemplares incompletos también de la especie *Anadara grandis*. Los siguientes objetos comprenden piezas tanto de ornamentos que asemejan formas geométricas (Fotos 19 y 21) como otros que su parecido es de siluetas zoomorfas (Foto 23) y antropomorfas (Fotos 25 y 26). En el cuadro siguiente (9) puede observarse la cantidad de cada tipo.

<sup>49</sup>Suárez, 1977, p. 34.



OBJETOS DE CONCHA	ESPECIE												TOTAL POR TIPO
CATEGORÍA PENDIENTES	<i>Anadara grandis</i>	<i>Ancistromesus mexicanus</i>	<i>Chama echinata</i>	<i>Conus cf. fergusonii</i>	<i>Lyropecten subnodosus</i>	<i>Oliva sp.</i>	<i>Pecten sp.</i>	<i>Pinctada mazatlanica</i>	<i>Spondylus calcifer</i>	<i>Spondylus princeps</i>	No determinada		
FAMILIA XENOMORFA													
SUBFAMILIA GEOMÉTRICA													
FRAGMENTOS												0/10	
Tipo Circular Grupo A	163		59/5					0/1	0/3		0/3	0/3	238/6
Tipo Circular Grupo B										2/3			2/3
Tipo Circular Grupo C										1			1
Tipo Ovalado									1	1	1		3
Tipo Cuadrangular				1/2		1		1	1	2/1			6/3
Tipo Rectangular Grupo A			0/3						0/4	5/1			5/8
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 1	45/16		79										87/17
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 2	113/7										12		125/7
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 3			12/1										12/1
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 4								1/5					1/5
Tipo Rectangular Grupo C	1	3											4
Tipo Rectangular Grupo D										3			3
Tipo Rectangular Grupo E			3										3
Tipo Rectangular Grupo F										1			1
Tipo Trapezoidal Grupo A	421/54												421/54
Tipo Trapezoidal Grupo B										27			27
Tipo Trapezoidal Grupo C	1												1
Tipo Triangular Grupo A	0/1		1		2				1				4/1
Tipo Triangular Grupo B			2		1								3
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 1	0/1									20/9	2/1		22/11
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 2			3							0/3	2		5/3
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 3	0/1									2/2	2/3		4/6
Tipo Triangular Grupo D			1		1						2		2
Tipo Triangular Grupo E									1				1
Tipo Tubular									2	2			4
SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA													
Tipo A			377/5										377/5
Tipo B			2										2
Tipo C			2										2
Tipo D	1		1						1				3
Tipo E			1						1				2
Tipo F									6				6
Tipo G									3				3
Tipo H								1					1
Tipo I	2							1					2

Cuadro 8. Objetos de la Familia Xenomorfa de concha por especie.



<b>SUBFAMILIA GEOMÉTRICA</b>	
FRAGMENTOS	<b>10</b>
Tipo Circular	<b>250</b>
Tipo Ovalado	<b>3</b>
Tipo Cuadrangular	<b>9</b>
Tipo Rectangular	<b>279</b>
Tipo Trapezoidal	<b>503</b>
Tipo Triangular	<b>62</b>
Tipo Tubular	<b>4</b>
<b>SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA</b>	
Tipo A	<b>382</b>
Tipo B	<b>2</b>
Tipo C	<b>2</b>
Tipo D	<b>3</b>
Tipo E	<b>2</b>
Tipo F	<b>6</b>
Tipo G	<b>3</b>
Tipo H	<b>1</b>
Tipo I	<b>1</b>
Tipo Zoomorfo	<b>40</b>
Tipo Antropomorfo	<b>8</b>

Cuadro 9. Tipos de pendientes.

<b>OBJETOS DE CONCHA</b>	<b>ESPECIE</b>											
<b>CATEGORÍA PENDIENTES</b>	<i>Anadara grandis</i>	<i>Ancistromesus mexicanus</i>	<i>Chama echinata</i>	<i>Conus cf. fergusonii</i>	<i>Lyropecten subnadosus</i>	<i>Oliva sp.</i>	<i>Pecten sp.</i>	<i>Pinctada mazatlanica</i>	<i>Spondylus calcifer</i>	<i>Spondylus princeps</i>	No determinada	<b>TOTAL POR TIPO</b>
Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 1	2/6		1						15	2/2	0/1	<b>20/9</b>
Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 2									5			<b>5</b>
Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 3									3			<b>3</b>
Tipo Zoomorfo Grupo B									1			<b>1</b>
Tipo Zoomorfo Grupo C									1			<b>1</b>
Tipo Pez								1				<b>1</b>
Tipo Antropomorfo	5		1						1	1		<b>8</b>
<b>TOTAL POR ESPECIE</b>	<b>753/86</b>	<b>3</b>	<b>545/14</b>	<b>1/2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0/1</b>	<b>5/8</b>	<b>43/4</b>	<b>70/11</b>	<b>36/8</b>	<b>1458/148</b>

Cuadro 9 (Concluye). Objetos de la Familia Xenomorfa de concha por especie.



Foto 19. Pendientes Grupo A, *Anadara grandis*.



Foto 20. Pendiente Tipo H, *Pinctada mazatlanica*.



Foto 21. Pendientes Tipo Tubular.



Foto 22. Pendientes Xenomorfos No Geometricos Tipo A, *Chama echinata*.



Fotos 23. Pendientes Tipo Pez, *Pinctada mazatlanica*.



Foto 24. Pendientes Trapeoidales tipo A, de *Anadara grandis*.

**CATEGORÍA OREJERAS.** Las orejeras se componen por dos objetos completos y un fragmento de *Chama echinata* (Cuadro 10).

**CATEGORÍA NARIGUERAS.** La categoría de narigueras la componen 13 objetos y 7 fragmentos de piezas elaboradas con *Argopecten circularis* y *Chama echinata* (Foto 27 y Cuadro 10).



**CATEGORÍA PULSERAS.** Las pulseras son 14 ejemplares completos y 11 fragmentos elaborados con *Glycymeris gigantea* (Fotos 28 y 29), con excepción de un fragmento de *Ancistromesus mexicanus*. En la cara anterior las pulseras conservan los márgenes naturales de las valvas, las cuales no sufrieron modificación alguna y los dientes cardinales (Cuadro 10).

Debido al desgaste que sufrió la pulsera o valva para dejar una superficie totalmente lisa, se dejó una zona biselada que recorre todo el diámetro de la misma, quedando así una sección triangular en todos los casos. Estos ornamentos se clasifican dentro de la Familia Xenomorfa, Subfamilia Geométrica de Tipo Circular, sin decoración. Proceden de las tumbas T1, T7, T17, T18, T19, T21 y T 24.

**CATEGORÍA ANILLOS.** Dos objetos registrados dentro de la tumba 20 se insertan en esta categoría debido a que su tamaño es muy reducido para la muñeca de un individuo, incluso de un niño; aunque no se descarta que su uso fuera solo el ser ofrendado. Se trata de piezas elaboradas con la especie *Glycymeris gigantea* (Foto 31 y Cuadro 10). **CATEGORÍA BRAZALETES.** Los brazaletes se manufacturaron con la especie *Ancistromesus mexicanus*, categoría conformada por 10 ejemplares completos y dos fragmentos (Foto 30 y Cuadro 10).

**CATEGORÍA FRAGMENTO DE CARACOL.** Por último se tiene un fragmento de caracol de *Bursa sonorana*, que podría clasificarse dentro de los pectorales o trompetas. Debido al deterioro sufrido, no pudimos concretar la categoría de dicho objeto puesto que no sabemos con exactitud las características de las modificaciones de dicho ejemplar. Se integra como un objeto automorfo pues conserva todas las características de la especie con la cual se elaboró a excepción del ápex que dejó un borde irregular. La superficie se encuentra deteriorada y la columela está fracturada, presenta dos perforaciones sobre el cuerpo de tipo bicónico para poder suspender la pieza a manera de pectoral (Cuadro 10).

## **2. 5 PRESENCIA DE LOS ORNAMENTOS EN LAS TUMBAS DE TIRO.**

Otros datos que consideramos son el tipo y cantidad de ornamentos por tumba. En este sentido se aprecia que las tumbas con mayor cantidad de ornamentos en su interior corresponden a las tumbas T18, T17, T19, T10 y T1. Además de lo anterior, a continuación se comentan algunos de los detalles de la presencia de ornamentos en las tumbas que presentaron mayor cantidad y cuáles son los objetos más numerosos en su interior (Anexo 2).<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> Para poder conocer a fondo el tipo de objetos y cantidad, se presenta en este anexo en donde se muestran el tipo de ornamentos y la especie con la cual se manufacturaron en cada tumba.



Foto 25. Pendiente Antropomorfo, *Spondylus princeps*.



Foto 26. Pendientes Antropomorfos, *Anadara grandis*.



Foto 27. Narigueras elaborados con valvas de la especie *Chama echinata*.



Foto 28. Pulseras de *Glycymeris gigantea*, sin decoración.



Foto 29. Pulsera con umbo, *Glycymeris gigantea* T19.



Foto 30. Brazaletes completos cara posterior y anterior de *Ancistromesus mexicanus*. T26.



Foto 31. Anillos, *Glycymeris gigantea*.



OBJETOS DE CONCHA	<i>Ancistromesus mexicanus</i>	<i>Argopecten circularis</i>	<i>Bursa sonorana</i>	<i>Chama echinata</i>	<i>Glycymeris gigantea</i>	
CATEGORÍA PULSERAS	0/1				14/10	<b>14/11</b>
CATEGORÍA BRAZALETES	10/2					<b>10/2</b>
CATEGORÍA ANILLOS					2	<b>2</b>
CATEGORÍA OREJERAS				2/1		<b>2/1</b>
CATEGORÍA NARIGUERAS		2		11/7		<b>13/7</b>
CATEGORÍA FRAGMENTO DE CARACOL			1			<b>0/1</b>

Cuadro 10. Ornamentos por especie.

En el caso de la T18 contamos con un total de 2578 piezas dentro de las cuales destacan las 795 cuentas de la especie *Tripsyca tripsyca* y los 840 pendientes automorfos de *Persicula sp.* y 239 de *Persicula bandera*. Asimismo 193 pendientes trapezoidales A de *Anadara grandis*. El resto lo componen en su gran mayoría cuentas de diversas especies sobre todo de *Chama echinata*, además de pendientes variados incluso de un solo ejemplar por tipo.

La tumba 17 tuvo 2180 ornamentos donde se presentan 1133 cuentas de *Anadara grandis*, 236 de *Spondylus princeps*, así como de otras especies. 299 pendientes Circulares A elaborados con ambas especies, y 108 pendientes Trapezoidales A, también se incluyen 13 narigueras de *Chama echinata*.

La tumba 19 consta de 1268 piezas, dentro de las que 616 cuentas se elaboraron con el caracol *Tripsyca tripsyca*, 214 pendientes automorfos de *Persicula bandera*, el resto se compone por cuentas variadas.

En la tumba 10 se presentaron 1236 piezas ornamentales, donde 573 cuentas pertenecen al caracol *Tripsyca tripsyca* y 256 pendientes de *Persicula phrygia*.

La tumba 1 es de las que contienen mayor cantidad de objetos siendo 1040 objetos, 402 cuentas de *Tripsyca tripsyca* y 436 de *Chama echinata*. En este caso las cuentas son las de mayor presencia numérica, pero existen otros ornamentos como pendientes Trapezoidales del grupo A y B; son muchos los objetos de esta tumba pero pocos ejemplares de un solo tipo.

La tumba 11 con 881 elementos, se aprecian 334 cuentas de *Chama echinata* y 216 de *Tripsyca tripsyca*. 640 de la tumba 21 en donde tan solo 399 cuentas son de la especie *Tripsyca tripsyca*,

568 objetos de la tumba 7, 81 cuentas elaboradas con *Chama echinata*, 53 pendientes Rectangular B1 de *Anadara grandis* y *Chama echinata*, y 114 de *Anadara grandis* clasificados como Rectangular B2, 279 pendientes no geométricos tipo A.

Cabe destacar que hay otras tumbas, que no presentaron objetos de concha como la 3, 4, 6, 12 y 13 de la primera temporada, y 14, 15, 23 y 25 de la segunda fase. De igual manera es necesario mencionar



que en algunas tumbas se registraron pocas piezas como en el caso de la tumba T2 con 30 elementos y la T5 con 20, asimismo dentro de la tumba T22 identificamos 6.

Esto nos hace pensar en cierta relevancia de los personajes de las construcciones funerarias que contienen mayor cantidad de ornamentos de concha, aunque desafortunadamente desconocemos la cantidad de individuos depositados en todas las cámaras lo cual no nos permite hacer inferencias claras de la relación entre el número de personajes y cantidad de objetos, pero si suponer que los individuos de las tumbas T17 y T18 contaban con mayor jerarquía, posteriormente los de las T1, T10 y T19, debido a la cantidad de tiempo invertido en la manufactura de cada uno de los objetos que les fueron ofrendados.

Por otro lado, el sitio La Playa no presentó unidades habitacionales contemporáneas a la *tradición de tumbas de tiro* por lo que se determinó que era una zona exclusiva de enterramientos. También se observaron las representaciones de los objetos de concha en las figurillas cerámicas del sitio, apuntando a que se trata de estilos naturalistas en donde posiblemente los personajes portan ornamentos similares a los reportados en las excavaciones como brazaletes y pulseras, orejeras, sartaes y otros instrumentos como trompetas de caracol.<sup>51</sup>

Otro punto tratado dentro de la investigación anterior,<sup>52</sup> fue el de la importancia de los moluscos y sus conchas, pues debido a su significado simbólico relacionado con el agua, fueron muy estimados por las sociedades prehispánicas. Mostrando que no todos los individuos y las sociedades eran capaces de obtenerlos por cuestiones ideológicas, hereditarias, de estatus, o por su situación económica.

Con respecto a su comparación con material de otros sitios de la región, como la colección de objetos conchiliológicos del sitio Cerro del Huistle, los objetos muestran un parecido formal en un alto porcentaje a los que analizamos en esta investigación, como serían una serie de sartaes de cuentas mayoritariamente tubulares, cilíndricas y redondas con perforación natural identificadas como las especies *Serpulorbis oryzata* y *Vermetidus tripsycha*,<sup>53</sup> los cuales son caracoles marinos pertenecientes a la familia de los tubícolas, los objetos elaborados con estas especies corresponderían a las cuentas de la especie *Tripsycha tripsycha* del material que nosotros estudiamos, e igualmente son similares a las cuentas de tumbas de tiro de La Florida, Zacatecas; y a las encontradas en el sitio de Guasave, Sinaloa, e inclusive también reportadas en los sitios de San Miguel y Casas Grandes en Chihuahua.<sup>54</sup>

En el Cerro del Huistle la mayoría de los gasterópodos de la especie *Persicula bandera*, se localizaron formando una especie de gorro en un individuo en el interior de una tumba, unidos seguramente

---

<sup>51</sup> Flores, 2007.

<sup>52</sup> Flores, 2007.

<sup>53</sup> Enriqueta Manzo Olgún, *Ornamentos arqueológicos de concha del norte de Jalisco, Clasificación e intento interpretativo*, tesis de licenciatura, ENAH, México, 1983.

<sup>54</sup> *Ibid.*, p. 188.





con hilos de los cuales actualmente no quedaron rastros.<sup>55</sup> En el sitio La Playa, se obtuvieron muchos caracoles de la misma especie aunque la disposición de estos ya había sido alterada. Además de todo lo anterior, objetos como brazaletes, pendientes diversos y varios tipos de cuentas encuentran una similitud en cuanto a especie y forma.

El hecho de que algunos objetos fueran preferidos sobre otros, podría estar determinado por su forma y posiblemente color. Existen elementos que debido a su naturaleza, seguramente requirieron de mayor trabajo, como serían los pendientes trapezoidales del grupo A, manufacturados con la especie *Anadara grandis*, así como los pendientes trapezoidales del grupo B elaborados con *Spondylus princeps*, cuyo espesor, tamaño y forma indican una delicada manufactura. Otros objetos son los pendientes triangulares del grupo C, los pendientes zoomorfos y por último el pendiente antropomorfo de la especie *Spondylus calcifer*, el cual debió de requerir gran planeación y trabajo, en comparación a otros ejemplares.

Otros materiales registrados dentro del contexto funerario en el sitio La Playa, fueron los metates, mismos que pudieron haber sido utilitarios y cambiar de función posteriormente convirtiéndose en parte de la ofrenda.

Por otro lado y, en relación con la importancia del material de concha, se ha propuesto que junto con otros bienes que no se consiguen con facilidad, eran marcadores de prestigio e indicarían el nivel que en determinado grupo social tuvo el individuo que los portaba. Esto puede también ser apoyado tomando en cuenta la calidad de la manufactura, que tan difícil sea el transporte y por lo tanto la obtención de estos, la cantidad y la procedencia de las especies.

Otro aspecto es que parte de la importancia y aprecio que se les tenía a las conchas, es que constituyen un material muy provechoso para la elaboración de objetos diversos y, en la antigüedad como ahora, se pudo tener muy en consideración sus cualidades naturales de color, forma y por proceder de ambiente acuático. Este aprecio por las conchas aumentó según la lejanía del hábitat, aunque se cree, no se consideraron en la misma forma en lugares en donde abundaban como la costa.

Luis Gómez Gastelum<sup>56</sup> propone una jerarquización entre conchas presentes en un contexto arqueológico considerando tanto el hábitat de los moluscos, como la distancia que recorrieron a los sitios en donde se hallaron; menciona que para esta región, las especies mas valoradas serían las del Caribe debido a la distancia que recorrían para su obtención por medio del intercambio y que seguramente este era uno de los factores que determinaba su valor económico. Entonces a mayor valía del objeto era la importancia que tenía para ser colocado en determinado contexto, siendo uno de los mas importantes el

---

<sup>55</sup> *Ibid.*, p. 189.

<sup>56</sup> Luis Gómez Gastelum, "El valor de la concha en Mesoamérica Noroccidental", en *Estudio del hombre*, núm. 3, 1996, pp. 165-183.



funerario; este trabajo lo realizó para sitios de Zacatecas y Jalisco así como para el material del Cerro del Huistle.<sup>57</sup>

La importancia también radica en cómo el material analizado en esta oportunidad encajó en la forma de concebir el mundo para el grupo poseedor del mismo, apuntando que en las figurillas de La Playa, las representaciones de sartales, pulseras, narigueras y orejeras son como las que se localizaron en las tumbas, lo que evidencia que en el Occidente las imágenes son más representativas de actividades cotidianas.

Por último los aspectos simbólicos de la concha en el Occidente de México, no se profundizaron debido a la falta de información en este campo, pero quiero destacar la importancia que sobre este aspecto tienen las conchas del género *Spondylus* y *Chama*; especialmente la especie *S. princeps* ofrecen una tonalidad rojiza, color muy importante en la concepción mesoamericana. La distribución de ambas especies es de cierta manera amplia y aunque para su colecta se requiere de personas muy entrenadas por la profundidad en la que se localizan, tal vez los factores asociados al color y la importancia que le confirió el grupo que las controlaba, desempeñó un rol de prestigio en toda Mesoamérica, producto de un simbolismo intrínseco que hacía valiera la pena su búsqueda, posesión e intercambio.

Aspectos relacionados al simbolismo de las conchas en Occidente, podrían orientarse con estudios realizados para el Área Maya y Altiplano Central, pensando en que existen elementos inherentes a toda la superárea, podríamos inferir algunos significados, pero es preciso profundizar en el tema, sobre todo para periodos más tempranos como los que nos ocupan en la región estudiada. De la misma forma el auxilio de la etnografía, ofrecería información para entender los contextos en donde se localiza el material conchiliológico. Con estos datos podríamos establecer si existió un simbolismo equiparable a los de otras regiones de Mesoamérica, o de que manera variaba.

Gómez Gastelum discute el papel simbólico que juegan las conchas entre las sociedades que las usaron para diversos propósitos, otorga un gran valor a los colores de las conchas como parte importante para entender el simbolismo de los objetos en la antigüedad y la importancia que tenía para las sociedades la variedad cromática referente al simbolismo del grupo. Además trata de inferir la existencia de patrones para la elección y uso de las conchas. De esta manera aborda aspectos de la cosmovisión prehispánica en Mesoamérica, menciona la importancia del estudio de los objetos por sí mismos y por otro lado su relación con otros objetos arqueológicos en el mismo contexto.<sup>58</sup>

La investigación la elabora con grupos actuales e infiere que los resultados obtenidos deben de ser similares a lo que ocurrió con sociedades en el pasado; señala que en la época prehispánica debió de

---

<sup>57</sup> *Ibid.*

<sup>58</sup> Luis Gómez Gastelum, *Conchas y caracoles en el antiguo occidente de México, un ensayo de antropología simbólica*, tesis de doctorado, ENAH, 2005.



existir un patrón de color asociado a las partes del cuerpo humano, a aspectos de dualidad, e infiere que en este periodo el uso de las conchas de colores rojo, amarillo, blanco, moteado y de exterior oscuro debió de coincidir con aspectos simbólicos.<sup>59</sup> Cabe destacar que es un trabajo importante puesto que no se tiene mucha información que nos permita tratar cuestiones simbólicas de los objetos de concha en la *tradición tumbas de tiro*.

Respecto al intercambio, todas las especies provienen naturalmente del Pacífico, con una amplia distribución en esta zona, pero solo dos especies son de hábitat restringido: *Persicula bandera* localizada en la Bahía de Banderas, en Nayarit y Jalisco; *Tripsyca tripsyca* originaria en el Golfo de California hasta el límite sur de Sinaloa.

Ambas especies señalan que el intercambio de concha se daba con grupos entre estas latitudes, aprovechando las mismas, así como todas las demás que se presentan entre ellas.

Se concluyó que efectivamente la concha y los objetos manufacturados con ella, son marcadores de estatus y relevancia social, apuntando que los objetos de este material fueron portados en vida por los individuos como ornamentos y que con ellos la gente pudo haberlos distinguido como parte importante de la sociedad o grupo al que pertenecían y posteriormente se les siguió reconociendo al colocárseles como ofrenda.

Otro dato que nos dejan ver estos objetos, es la marcada estratificación social, tanto a nivel grupal como regional, porque no todos los individuos tuvieron acceso a estos bienes foráneos, pues básicamente los que desempeñaban un papel en la clase dirigente los portaban. Decimos que también a nivel regional, ya que no todos los sitios con tumbas o enterramientos en la misma temporalidad, registran objetos de concha a manera de ofrenda o parafernalia, e igualmente se encuentran asociados con otros bienes restringidos como pizarra, piedra verde y obsidiana.

## **2.6 LOS OBJETOS DE CONCHA EN CONTEXTO FUNERARIO**

A manera de referencia, se presentan a continuación otras colecciones con objetos de concha en contexto funerario (Imagen 3).

### **2.6.1 HUITZILAPA, JALISCO**

El sitio arqueológico de Huitzilapa, se localiza cerca del volcán de Tequila, en el municipio de Magdalena, Jalisco. Se cree era muy importante en época prehispánica, ya que se localiza en una región rica en recursos, sobre todo lacustres. Fungió como un centro cívico ceremonial y junto con el sitio El Zapote,

---

<sup>59</sup> Luis Gómez Gastélum, “Una aproximación arqueológica a la temática del color en el México antiguo”, *Cuicuilco*, enero-abril, vol. 13, núm. 036, ENAH, México, 2006, pp. 151-175.



constituyen sectores en donde se aprecia una marcada distinción social con respecto a los sitios habitacionales de los alrededores.<sup>60</sup>

El sitio presenta una tumba de tiro fechada hacia 75 d. C.; la estructura tiene un tiro de 7.60 m de profundidad y dos cámaras funerarias de planta rectangular; los acceso de ambas cámaras estaban sellados con lajas, según lo reportan Ramos y López, cada cámara tenía en su interior tres entierros primarios considerado como un “entierro múltiple”, uno de los personajes del sexo masculino se localizó en la cámara norte y se le asocia una gran ofrenda de bules, platos, cajetes y



Imagen 3. Ubicación de sitios con objetos de concha similares en contexto funerarios.

<sup>60</sup> Jorge Ramos de la Vega y Lorenza López Mestas, “Investigaciones arqueológicas en Huitzilapa, Jalisco”, en El occidente de México, arqueología, historia y medio ambiente. Perspectivas regionales. Actas del IV Coloquio de Occidentalistas, Universidad de Guadalajara, Orstom, México, 1998, pp. 157-166.



figurillas de la fase Arenal. Otros objetos que se relacionan son una indumentaria de cuentas y pendientes de concha y trompetas decoradas al pseudocloisonné, así como otros objetos de jade.<sup>61</sup>

En las cámaras mortuorias y asociadas a 3 personajes principales, fueron registrados un total de 74,246 objetos de concha,<sup>62</sup> la identificación de especies determinó que ocho provenían del Pacífico, dos del Caribe y dos no pudieron ser identificadas.<sup>63</sup>

Las especies correspondientes a la Provincia Panámica fueron los gasterópodos *Ancistromesus mexicanus*, *Strombus peruvianus*, *Fasciolaria princeps*, y los pelecípodos *Anadara grandis*, *Spondylus princeps* y *S. calcifer*, *Pinctada mazatlanica*, asimismo los moluscos del Caribe fueron *Strombus costatus* y *Turbinella angulata*.<sup>64</sup>

Se han realizado descripciones del material y al observarlo se constata que la mayoría de los elementos presenta una similitud formal, con relación a la identificación de especies,<sup>65</sup> podemos suponer que la mayoría de los objetos de concha corresponden al uso ornamental, las categorías generales son: cuentas, pendientes, agarraderas de atlatl, orejeras, narigueras y trompetas. Los objetos mas representativos parece que son las cuentas y suponemos que concentran más del 90 % del material de concha, debido a que se reportan aproximadamente 18 collares, de uno hasta 23 hilos de cuentas, por lo que parece adornaban a los individuos enterrados. Otro dato importante es que algunos pendientes con figuras zoomorfas, antropomorfas, además de cuentas y placas, fueron identificadas como de la especie *Spondylus calcifer*.<sup>66</sup> De tal modo, por la cantidad, la especie, el uso y el pequeño número de categorías de objetos de concha de esta tumba, se observó que las piezas guardan similitud formal con las de las tumbas de La Playa.

Un aspecto muy importante es la cercanía de este sitio con el río Grande de Santiago, mismo que en su recorrido aguas arriba, se le une el río Bolaños, por lo que pudo esta zona haber participado en las relaciones de intercambio con los grupos que circulaban ésta región.

### 2.6.2 CERRO DEL HUISTLE, JALISCO

El sitio arqueológico Cerro del Huistle, se localiza al norte del estado de Jalisco, cerca del poblado de Huejuquilla en la sierra conocida como El Nayar; el cual se ha fechado entre el año 100 y 850 d. C.;

<sup>61</sup> *Ibid.*

<sup>62</sup> Gerardo Villanueva G. y Jimena Manrique-Eternod, *Caracoles y conchas ofrendadas en una tumba de tiro, Informe del material malacológico*, INAH, Dirección de Salvamento Arqueológico, Sección de Biología, 1996, pp. 1-8.

<sup>63</sup> *Ibid.*

<sup>64</sup> *Ibid.*

<sup>65</sup> Lorenza López Mestas “Listado de elementos de la tumba de tiro de Huitzilapa (material malacológico)”, en *Informe Técnico de rescate Huitzilapa, Jalisco*, Archivo Técnico, INAH, México. s/f.

<sup>66</sup> Villanueva, comunicación personal.



pertenece al área cultural del Noroccidente de México y se le relaciona con la cultura Chalchihuites.<sup>67</sup> Se le ha considerado en esta ocasión ya que fue contemporáneo a la *tradición tumbas de tiro* que predominó en el Occidente, y el material de concha registrado guarda una similitud formal con respecto al que se trata en esta investigación. Cabe señalar que en este sitio no se encontraron tumbas de tiro, sino que imperó una serie de entierros en las oquedades naturales del tepetate y estructuras en superficie.

El motivo por el cual se le ha tomado en cuenta para este estudio, es que Cerro del Huistle se caracteriza por ser una zona de enterramientos, con un total de 67 entierros directos en plataformas sobre el tepetate con una posición en decúbito dorsal, presentándose hombre, mujeres y niños dentro de los cuales no se presenta una diferencia con respecto a la cantidad y calidad de los ornamentos ofrendados, aunque lo más significativo para nuestra investigación es que los resultados del análisis del material conchiliológico, presentaron similitudes de tipo taxonómico y tipológico.<sup>68</sup>

Con respecto a las fases de ocupación y al material conchiliológico, tenemos que en la primera parte de la fase conocida como Canutillo fechada entre 100 y el 400/450 d. C. se registró una gran cantidad de objetos de concha, los cuales guardan una similitud formal con los del sitio La Playa. La segunda parte de esta fase fechada entre el 450 y 550 d. C., es un periodo de transición en el cual los materiales conchiliológicos disminuyen considerablemente. Para finalizar entre el 550/600 al 900/1000 d. C., en la Fase Alta Vista los objetos de concha desaparecen.

Los datos que presenta el sitio son muy interesantes, puesto que la cerámica reportada en los entierros es de los tipos Chinesco, Lagunillas y San Sebastian.

La colección del sitio Cerro del Huistle consta de 5868 objetos, todos provenientes de especies malacológicas de la Provincia Panámica, siendo el más representativo el género *Olivella sp.* con un total de 2100 piezas.<sup>69</sup>

En este sitio, los objetos se insertaron en su totalidad en el uso ornamental debido a las formas que presentan, se agruparon en cuentas, pendientes, pulseras e incrustaciones, pero destacan en porcentaje las cuentas, sobre todo de la especie *Serpulorbis oryzata*, *Chama echinata*, *Persicula bandera*, *P. hilli* y *Glycymeris gigantea*.

Por medio de un análisis comparativo, podemos apreciar que un alto porcentaje de la colección, guarda similitud formal y también de la especie utilizada para los ornamentos, con la colección de La Playa (Fotos 32-43).

<sup>67</sup> Marie-Areti Hers, Comunicación personal, 20 de Mayo 2011.

<sup>68</sup> Manzo, 1983.

<sup>69</sup> *Ibid.*



Foto 32. Pendientes tipo Espada, *Spondylus princeps*.  
Sitio Cerro del Huistle, Jalisco.  
(proporcionada por la Dra. Mari-Areti Hers)



Foto 33. Pendientes tipo Triangular, *Spondylus princeps*.  
Sitio La Playa, Nayarit.



Foto 34. Pendientes Automorfos de *Pesicula bandera*.  
Sitio Cerro del Huistle, Jalisco.  
(proporcionada por la Dra. Mari-Areti Hers)



Foto 35. Pendientes Automorfos de *Pesicula bandera*.  
Sitio La Playa, Nayarit.



Foto 36. Cuentas de concha donde se incluye *Anadara grandis*. Sitio Cerro del Huistle, Jalisco.  
(proporcionada por la Dra. Mari-Areti Hers)



Foto 37. Cuentas de concha de *Anadara grandis*.  
Sitio La Playa, Nayarit.



Foto 38. Pendientes Xenomorfo, *Spondylus princeps*.  
Sitio Cerro del Huistle, Jalisco.  
(proporcionada por la Dra. Mari-Areti Hers)



Foto 39. Pendientes Xenomorfo, *Spondylus princeps*.  
Sitio La Playa, Nayarit.



Foto 40. Cuentas de diversos tipos, *Serpulorbis oryzata*.  
Sitio Cerro del Huistle, Jalisco.  
(proporcionada por la Dra. Mari-Areti Hers)



Foto 41. Cuentas de diversos tipos, *Tripsyca tripsyca*.  
Sitio La Playa, Nayarit.



Foto 42. Pendientes Xenomorfos Geométricos,  
*Anadara grandis*. Sitio Cerro del Huistle, Jalisco.  
(proporcionada por la Dra. Mari-Areti Hers)



Foto 43. Pendientes Xenomorfos, *Anadara grandis*.  
Sitio La Playa, Nayarit.





### 2.6.3 EL PIÑÓN, JALISCO

Otro sitio arqueológico es el conocido como El Piñón, localizado en las inmediaciones de la cañada del río Bolaños, en la parte alta del cerro del mismo nombre; como resultado de los estudios realizados desde hace más de 20 años por parte del *Proyecto Arqueológico en las inmediaciones de la Cañada del Río Bolaños en Jalisco y Zacatecas*; a cargo de la doctora Teresa Cabrero; se determinó que junto con Pochotitlán (500 a 1200 d. C.), fungieron como centro de control regional dentro de la ruta de intercambio del mismo cañón.<sup>70</sup>

El sitio El Piñón está fechado entre el año 80 hasta el 500 d. C., en su espacio se construyeron tumbas de tiro, las cuales presentaron objetos de concha ofrendados a los individuos depositados en dichas construcciones; por el tipo de objetos y ofrendas de las cuales se trata, los investigadores creen que las tumbas fueron construidas para personas de un linaje importante al interior del sitio.<sup>71</sup>

En este momento solamente comentaremos el material procedente del sitio El Piñón y no de Pochotitán, ya que trabajamos con objetos conchológicos contemporáneos a la *tradición de tumbas de tiro* y los del segundo sitio son posteriores en cuanto a fechas y contextos.

El material de El Piñón<sup>72</sup> arrojó un total de 3728 objetos; las categorías más representativas corresponden a cuentas de sección cuadrada, cilíndricas, redondas, tubulares y rectangulares, pendientes automorfos y xenomorfos no geométricos, brazaletes, anillos, botones e incrustaciones para mosaico.<sup>73</sup>

Se identificaron 15 especies y géneros malacológicos, presentados en todo el lapso de ocupación del sitio, estas fueron: *Oliva sp.*, *Marginella sp.*, *Strombus sp.*, *Spondylus sp.*, y las especies *Polinices uber*, *Glycymeris gigantea*, *Spondylus princeps* y *Chama frondosa*, *Pinctada mazatlanica*, *Persicula bandera* y *Persicula hilli*.<sup>74</sup>

Los objetos se localizaron casi en su totalidad en una tumba de tiro sellada y denominada con el número 2. Al interior yacían tres individuos con ofrendas variadas; uno de ellos portaba cuatro brazaletes de concha, cuentas, textiles, hueso cremado; el segundo una rica ofrenda de cuencos y objetos cerámicos diversos como figurillas antropomorfas y zoomorfas, 16 fragmentos de brazaletes, cuentas de hueso y

---

<sup>70</sup> Ma. Teresa Cabrero, “La producción y el intercambio de concha marina en el Cañón de Bolaños, Jalisco”, en Eduardo Williams (ed.), *Bienes estratégicos del antiguo Occidente de México: producción e intercambio*, El Colegio de Michoacán, Zamora, México, 2004, p. 262.

<sup>71</sup> *Ibid.*, p. 263.

<sup>72</sup> Identificado por el biólogo Gerardo Villanueva de la Sección de Biología de la Dirección de Salvamento Arqueológico-INAH.

<sup>73</sup> Cabrero, 2004. Dado que no tenemos la clasificación tipológica del material, hemos hecho inferencias, según la descripción e ilustraciones del material de algunos objetos.

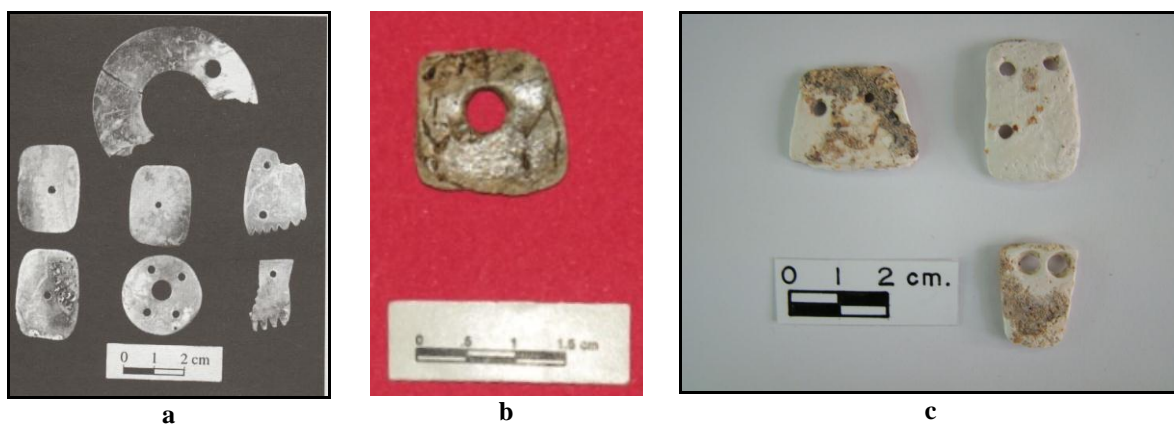
<sup>74</sup> *Ibid.*, p. 264.



pedra, collares de concha y hueso, un brazalete y un caracol y el tercer individuo tenía un caracol ofrendado, dos muñequeras de concha y 7 caracoles del género *Conus*.<sup>75</sup>

Por otra parte, en el entierro de la estructura 13 se registraron cuentas cuadradas de la especie *Spondylus princeps*, un caracol perforado del género *Marginella sp.*, una máscara de mosaico, 1519 pendientes de caracol de *Marginella sp.*, 1158 de *Parginela curtum*, y 346 pendientes del caracol *Persicula hilli*.<sup>76</sup>

En la ofrenda del edificio denominado como estructura 19, se hallaron dos discos de *Spondylus princeps*, 106 pendientes de *Unio sp.*, 20 pendientes del género *Strombus sp.*, 354 botones y dos brazaletes de *Glycymeris gigantea*; los objetos fueron manufacturados con las especies *Anadara grandis*, *Argopecten circularis*, *Chama echinata*, *Lyropecten subnodosus*, *Glycymeris gigantea* y *Mactrellona clisia*.<sup>77</sup>



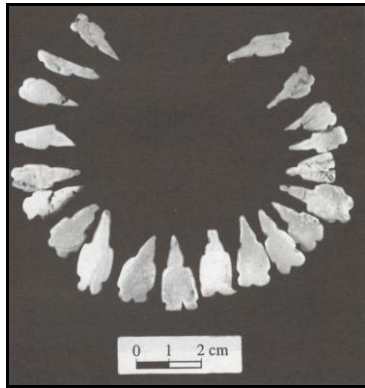
Fotos 44, 45 y 46. Pendientes de concha (a) procedente del Cañón de Bolaños tomada de Cabrero, 2005<sup>78</sup>, (b y c) pendientes Xenomorfos Geométricos del sitio La Playa, Nayarit.

<sup>75</sup> Ma. Teresa Cabrero, *Informe de la VI temporada de campo del Proyecto Arqueológico Cañada del Río Bolaños; Jalisco*, IIA-UNAM, 1993, pp. 69-70.

<sup>76</sup> María Teresa Cabrero García, *Informe de la parte central de la Cañada del Río Bolaños*, IIA-UNAM, 1999, pp. 344-345.

<sup>77</sup> *Ibid.*, p. 340.

<sup>78</sup> María Teresa Cabrero García, *El hombre y sus instrumentos en la cultura Bolaños*, UNAM-IIA, 2005, pp. 121-123.



d



e



f

Fotos 47, 48 y 49. Pendientes de concha (d) procedente del Cañón de Bolaños tomada de Cabrero, 2005<sup>79</sup>, (e y f) pendientes Xenomorfos No Geométricos del sitio La Playa, Nayarit.

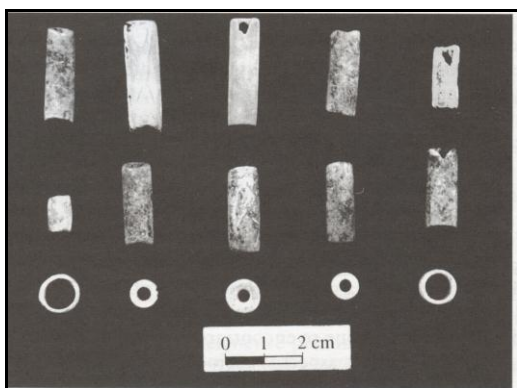


g



h

Fotos 50, 51 y 52. Pendientes de concha (g) procedente del Cañón de Bolaños tomada de Cabrero, 2005<sup>80</sup>, (h) pendientes Xenomorfos Geométrico del sitio La Playa, Nayarit.



i



j

Fotos 53 y 54. Cuentas de concha de diversas especies (i) procedente del Cañón de Bolaños tomada de Cabrero, 2005,<sup>81</sup> (j) cuentas de *Anadara grandis* del sitio La Playa, Nayarit.

<sup>79</sup> *Ibid.*

<sup>80</sup> *Ibid.*

<sup>81</sup> *Ibid.*



#### **2.6.4. CERRO PRIETO, JALISCO**

Otro sitio que mostró objetos de concha fue Cerro Prieto, en donde se ofrendó este material a entierros secundarios localizados bajo un montículo central. Este sitio se ubica cerca de Mezquitic en el estado de Jalisco, en un lugar con terrazas y sin huellas habitacionales; se localizó un entierro en el montículo central del Complejo Norte, según se reporta, en la ofrenda se detectaron cuentas en el sartal de uno de los individuos, con un total de 224 cuentas y 15 fragmentos de éstas, en forma redonda 51, y 15 fragmentos alargadas, así como un fragmento de brazalete y un caracol.<sup>82</sup>

#### **2.6.5. LA FLORIDA, ZACATECAS**

En el sitio arqueológico de La Florida, en el estado de Zacatecas (50-650 d. C.), en el interior de la estructura 2 en lo que se consideró como un área habitacional de alto estatus, fueron depositados 6 individuos, cinco de ellos en posición dorsal extendida y uno era un entierro secundario. Todo el conjunto se denominó entierro 16; en uno de los infantes se reporta la presencia de un collar de pendientes de *Persicula bandera*, y una cuenta tubular de concha, aunque no conocemos la cantidad, es necesario aclarar que el sitio se encontró saqueado por lo cual esta información puede no ser exacta.<sup>83</sup>

Los sitios que se han presentado, corresponden a lugares cercanos a la concentración de tumbas de tiro de la Playa, que están vinculados a su espacio por medio de vías naturales como cuencas fluviales y cañadas y que asimismo presentan materiales de concha similares en cuanto a estilo, de ahí el interés de su referencia. Finalmente hay que señalar que si existen más sitios con tumbas de tiro en la región, pero no presentan material con el que pueda realizarse un análisis comparativo, lo que sería básico en este caso (Fotos 44-54).

---

<sup>82</sup> *Ibid.*

<sup>83</sup> Ma. Teresa Cabrero, *Informe de la temporada de campo en el sitio La Florida, Zacatecas*, IIA-UNAM, 2002, p. 14.



## **CAPÍTULO 3**

# **LA PRODUCCIÓN DE ORNAMENTOS DE CONCHA**

---

El estudio de la producción de los objetos de concha es el eje central de esta investigación, en este apartado se tratarán los aspectos relacionados con identificar ¿Cuáles son los parámetros que intervienen en la producción y con qué medios se lleva a cabo? ¿Qué tecnología era empleada? ¿Quiénes eran los productores de dichos bienes y como eran controlados? Además de las señaladas, existen otras preguntas más que se involucran con la producción de bienes; de tal forma, lo que se pretende en este capítulo es poder explicar dichos aspectos.

Es necesario señalar que la organización de la manufactura depende del tipo de bienes u objetos que se producen, comenzando con el valor y utilidad que tengan para la satisfacción de las necesidades individuales y grupales. Asimismo es oportuno aclarar que su producción no es solo una cadena de actividades económicas, sino que en ella se involucran una serie de aspectos situados en un contexto cultural e histórico, desarrollado en un tiempo específico.

Debido al tipo de objetos estudiados en este trabajo, es básico conocer la tecnología empleada en su manufactura, como un factor de la producción y así poder determinar el estilo tecnológico, lo cual nos ayuda a conocer, entre otras cosas, las elecciones que los artesanos tomaron para realizar dichas piezas desde la colecta de la materia prima hasta el uso que tuvo el objeto.

Otros aspectos que se tratarán sobre la producción son el valor de los objetos, la organización de dicha actividad, el intercambio y el uso dado a los mismos -ya convertidos en bienes- y, por último, cómo la arqueología experimental nos permite entender parte de este proceso de producción, lo cual nos ayuda al desarrollo de inferencias.

La producción de algunos objetos utilizados por las sociedades depende de una serie de elementos asociados a ellos, entre los que se encuentra para que son destinados, ya como artefactos utilitarios, o como bienes de prestigio; asimismo se debe tener en cuenta el origen de las materias primas con los cuales se elaboran y su disponibilidad; las formas que con ellas se conciben; su significado y simbolismo; las relaciones que se pueden establecer entre grupos al ser intercambiados, ya sea como obsequios, productos comerciales o bajo alguna condición política; igualmente cual es su significado simbólica y ritual, además de otros aspectos que hacen evidente la mayor trascendencia de unos objetos con respecto a otros.

Con el conocimiento de los grupos humanos, se aprecian diferencias sociales, mismas que se manifiestan en el poder adquisitivo y en el tipo de relaciones que mantienen, por lo cual, la obtención de bienes fuera del alcance de otros individuos de la misma sociedad, funciona como un marcador claro de



dicho estatus.<sup>84</sup> Sobre este particular podemos decir que las sociedades prehispánicas se valieron comúnmente de recursos naturales propios de su región, para interactuar de manera económica y política con grupos fuera de ella.<sup>85</sup> Dichos recursos se han llamado estratégicos o bienes de lujo e incluyen objetos de obtención restringida hacia ciertas zonas, como lo sería la concha, turquesa, sal, obsidiana, así como algunos complejos cerámicos.<sup>86</sup>

Las clasificaciones de los bienes coinciden en que estos pueden ser objetos de uso práctico o de bienes llamados de prestigio o de lujo, además de que pueden ser perecederos o no, entre otros. Entre los bienes de uso práctico se ubican todos aquellos que servían para la alimentación, como materias primas, de tecnología y uso doméstico; en tanto los bienes de lujo o prestigio son los que se relacionan con lo religioso, simbólico, de tecnología restringida, y que sólo los pueden adquirir ciertos estratos sociales. En el caso de la información se relaciona con el intercambio de ideas, tecnología, influencias culturales, etc.<sup>87</sup>

Por lo anterior se han propuesto modelos de intercambio para las sociedades prehispánicas basados en el desarrollo comercial, en la especialización, división de trabajo e incremento del intercambio, los cuales motivan a establecer una sociedad más compleja. Una versión de éste modelo, sugiere que el crecimiento económico, entendido como el incremento de la producción de bienes y servicios de una sociedad; tiene sus bases en el desarrollo de implementos tecnológicos que facilitarían el trabajo y permitirían una producción de excedentes, los cuales serían intercambiados para obtener mayores beneficios. Cualquier resultado del desarrollo comercial tendría que estar supervisado por personal especializado en la administración y ser controlado por el grupo a cargo.<sup>88</sup>

En el desarrollo comercial, según Brumfield y Earle, se presentan tres características básicas, las cuales son: una compleja división de trabajo con personas capacitadas para la producción de bienes utilitarios y de lujo; un sistema de intercambio que abasteciera a toda la población; y una economía en la que la élite solo intervendría de manera parcial haciendo explícitas sus necesidades, estimulando así la complejidad social al centro del grupo y simplificándola hacia la periferia.<sup>89</sup>

Sin embargo, debido a que no contamos con los restos arqueológicos y la información necesaria, lo que si se aprecia claramente es la presencia de recursos en zonas donde naturalmente no existen, como

---

<sup>84</sup> Velázquez, 2007, p.17.

<sup>85</sup> E. Christin Wells y Ben A. Nelson, “La cerámica y la concha del periodo Epiclásico en el valle de Malpaso, Zacatecas”, en Eduardo Williams (ed.), *Bienes estratégicos del antiguo Occidente de México: producción e intercambio*, El Colegio de Michoacán, Zamora, México, 2004, p. 283.

<sup>86</sup> *Ibid.*

<sup>87</sup> Elizabeth M. Brumfield and Timothy K. Earle, “Specialization, exchange and complex societies: an introduction”, en Elizabeth M. Brumfield and Timothy K. Earle, (coords.) *Specialization, Exchange and Complex Societies*, Massachusetts, Cambridge University Press, 1987, p. 5.

<sup>88</sup> *Ibid.*, p. 1.

<sup>89</sup> *Ibid.*



es el caso de las conchas y caracoles marinos en las zonas serranas donde se presentan las tumbas de tiro.<sup>90</sup> Se generó entonces un comercio o intercambio que sirvió de puente entre los grupos, que aprovechaban los productos para su beneficio, algunos como bienes de utilidad doméstica y otros para el uso de la élite como bienes exóticos, los cuales realzaban su estatus.

Además de lo anterior la distribución de los bienes es muy importante, pues constituye uno de las consideraciones ligadas al sistema productivo, conforme a lo anterior, Drennan señala que es muy fácil reconocer qué materias primas fueron importadas de otras regiones;<sup>91</sup> en este caso, desafortunadamente no conocemos el lugar de su producción, pero si es posible saber cuales son las zonas en las que se distribuyen las materias primas naturalmente y su hábitat.

Otro aspecto relacionado con la distribución y circulación de bienes, es el impacto que producen sobre aspectos sociales de los grupos que afecta, al relacionarse directamente los artículos o bienes con situaciones económicas, ideológicas y políticas a diferente nivel, desde el uso práctico común a todos, hasta objetos de lujo restringidos e, incluso, la información.<sup>92</sup>

También se ha señalado el rol activo de los objetos en la creación de redes sociales y en la organización y transformación social, como bienes y servicios que se desarrollan en un contexto cultural que permite legitimar las relaciones entre los grupos y sus roles.<sup>93</sup>

En este caso consideramos que los objetos de concha son bienes de lujo y prestigio, debido a varias situaciones, en primera instancia al contexto arqueológico del que provienen que es el de enterramiento; igualmente el origen de las materias primas, ya que proceden de un contexto acuático, asimismo se considera la calidad del trabajo y la forma de los ornamentos y, finalmente que son productos foráneos que se obtuvieron a través del intercambio de regalos. Además se considera que tenían una gran importancia política y que señalaban jerarquía.<sup>94</sup>

Los objetos de concha son comúnmente encontrados al interior de tumbas de tiro en el Occidente de México; pero en este sentido se observa que estos espacios guardan una relación con lo simbólico, ritual e ideológico, es por ello que se infiere que la concha fue muy importante para estos pueblos pues eran ofrendados a sus difuntos; aunque es posible que dichos bienes pudieran haber tenido otro uso

---

<sup>90</sup> *Ibid.*, p. 2.

<sup>91</sup> Robert Drennan, “¿Cómo nos ayuda el estudio sobre el intercambio interregional a entender el desarrollo de las sociedades complejas?”, en Evelin Childs Rattray (ed.), *Rutas de Intercambio en Mesoamérica, III Coloquio Pedro Bosh Gimpera*, UNAM-IIA, 1998, pp. 23.

<sup>92</sup> *Ibid.*, p.25.

<sup>93</sup> Cathy Lynee Costin, “Introduction: Craft and Social Identity”, en *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 8, Issue 1, January, 1998, p. 5.

<sup>94</sup> Barbara Lass, “Crafts, Chiefs, and Commoners: Production and Control in Precontact Hawaii”, en *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 8, Issue 1, January, 1998, p. 20.



también distintivo por ejemplo en la vida de los individuos a los que fueron depositados y en las relaciones de intercambio.<sup>95</sup>

La cuestión es que con la ayuda de determinados bienes se lograba materializar la ideología, ya que dichos objetos contienen además de un valor económico, una carga simbólica, de esta manera, al ser portados, los integrantes del grupo podrían reconocerla.<sup>96</sup>

Si consideramos que los objetos de concha se han distinguido y caracterizado por ser objetos que denotan cierto prestigio, tanto por el tipo de hábitat en el que se les localiza naturalmente, los colores y el simbolismo que denotan, el que se pudieron usar como moneda, el trabajo que en ellos se imprimía para elaborar diversas formas, la importancia cultural en general; y si correlacionamos el tipo de sitio, el número de entierros e individuos, más la cantidad y complejidad de los objetos de concha, podríamos pensar que algunos grupos sociales gozaban de un mayor reconocimiento, distinción y capacidad adquisitiva.

Sin embargo la manufactura de dichos bienes necesitan de una producción organizada en donde la obtención de materia prima, las técnicas de manufactura, el diseño de los objetos y las maneras en los que se realizaron dichas piezas, son etapas importantes para entender la complejidad tecnológica y las estrategias implementadas por las sociedades.<sup>97</sup>

### 3.1 LA ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

A continuación se tratará el estudio de la producción con lo cual se intenta conocer los indicios de su organización, saber cuáles son los indicadores de la especialización y sus parámetros. En este sentido lo que se pretende es acercarnos a una mejor interpretación sobre la producción de los objetos de concha que fueron localizados en las tumbas de tiro del sitio La Playa.

La problemática de este estudio es poder inferir cómo se organizaba producción de los objetos de concha; tomando en cuenta que en ella intervienen diversos factores como la obtención de materia prima y su transformación, para lo que emplean una determinada tecnología y una organización de trabajo.<sup>98</sup>

En primera instancia se plantearía un tipo de especialización artesanal en el trabajo de concha, si tomamos en cuenta la estandarización de las formas, la cantidad de elementos y el contexto en el que se registraron; de este modo, la pregunta es si realmente contamos con los indicadores suficientes para esta

---

<sup>95</sup> Al respecto ver Dorie Reents-Budet, "Elite Maya Pottery and Artisans as Social Indicators", donde se ejemplifica el probable uso de los vasos mayas del Clásico Tardío. En *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 8, Issue 1, January, 1998, pp. 71-89; Katherine A. Spielfmann "Ritual Craft Specialists in Middle Range Societies" en *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 8, Issue 1, January, 1998, p. 154.

<sup>96</sup> Lass, 1998, p. 20.

<sup>97</sup> Pérez, 2008, p.187.

<sup>98</sup> Fernando López y Rosalba Nieto, "La producción prehispánica de obsidiana en el sur de Hidalgo", Ponencia presentada en la *XV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, Saltillo, 1979, p. 136.





propuesta o, de acuerdo a las definiciones presentadas, determinar qué tipo de producción se observa. Para lo que es fundamental considerar el tipo de objetos que estamos estudiando y además el contexto con el que se les relaciona para inferir cuestiones de control, distribución y el papel que jugaban dentro de la sociedad. Sin embargo es necesario conocer ciertos aspectos como los que se presentan a continuación.

La producción de bienes es una serie de creaciones y transformaciones materiales, donde la materia prima es convertida en objetos que pueden cumplir una función y los cuales adquieren valor y significado;<sup>99</sup> de tal forma las actividades productivas involucran la creación de identidades, categorías, redes sociales y el mantenimiento de las mismas; tanto en el proceso como en el resultado es posible comunicar dichas relaciones e identidades sociales.<sup>100</sup>

Para los estudios de la producción, hoy en día es básico entender o tratar de acercarnos al contexto en el que esta ocurre, como es el ambiente, la estructura social y económica, lo político e ideológico, aspectos que interactúan también con los productores y los consumidores.<sup>101</sup>

En la elaboración de bienes los productores siempre tienen una idea previa de lo que pretenden hacer, por lo cual los objetos se realizan con una forma específica que tiene un objetivo; estos actos se han dado por siempre, ya que con esto el hombre pretende satisfacer sus necesidades de alimentación, transporte, vestido y refugio, además de otras de carácter jerárquico o religioso.<sup>102</sup>

Siguiendo a Costin, la especialización se asocia a los sistemas económicos, políticos y sociales y se conforma por constantes y oportunidades medioambientales. Otros factores involucrados en la especialización son la distribución de las materias primas, la naturaleza de la tecnología, además de la habilidad y entrenamiento del productor, que intervienen en la manufactura de productos más homogéneos.<sup>103</sup>

En este apartado se presentan los indicadores que la arqueología utiliza para identificar la especialización, la importancia de la tecnología y la producción; ya que a través de esto pueden conocerse aspectos distintivos de los grupos sociales.

Costin argumenta que la especialización es un sistema diferenciado, regularizado, permanente e institucionalizado, cuyo objetivo es organizar la producción, en la cual los productores dependen de las relaciones de intercambio fuera de su hogar como parte de su sustento, y los consumidores dependen de ellos para la adquisición de los bienes que ellos por sí mismos no producen;<sup>104</sup> de tal forma, el concepto se

---

<sup>99</sup> Costin 1991, p.3; 1998, p. 9.

<sup>100</sup> Costin, 1998, p. 3.

<sup>101</sup> Cathy Lynee Costin, "Thinking about Production: Phenomenological Classification and Lexical Semantics", en *Archeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 17, Issue 1, 2007, p. 144. Y Velázquez, 2007, p.155

<sup>102</sup> Costin, 1998, p. 5.

<sup>103</sup> Costin, 1991.

<sup>104</sup> Costin, 1991, p. 4.



refiere a la correlación entre consumidores y productores. Un producto que tiene un amplio número de productores en relación a los consumidores tendrá un bajo grado de especialización, mientras que un producto que tiene pocos especialistas en proporción con los consumidores, tendrá un alto grado de especialización.<sup>105</sup> Es especialista

La especialización es una noción compleja y se entiende como la manera de organizar la producción; se relaciona con los conceptos de producción dependiente e independiente; si la especialización es de tiempo completo o parcial; si los productos son bienes o servicios; la escala o tamaño de los grupos de trabajo de la unidad de producción y por último el volumen de producción. Además si el intercambio y consumo se presenta fuera de la unidad doméstica, por los cuales se obtiene una retribución en moneda o especie; lo que sin ninguna duda se relacionan con el concepto de producción.<sup>106</sup>

La especialización en si puede darse en diferentes ámbitos, como en el de las instituciones que organizan la sociedad, asimismo en la manufactura de determinados bienes que pueden ser de lujo y utilitarios. Para lo cual existe un grupo de personas que dedican su tiempo, ya sea de manera parcial o total, en su fabricación, la cual se relaciona con la demanda de dichos bienes o servicios considerando la complejidad y la jerarquización social, componentes fundamentales de la especialización en la producción.<sup>107</sup>

La organización de dicha producción especializada puede ser conocida indirectamente con base en los datos que arrojan los mismos objetos terminados, en este caso se habla de artículos similares que cumplen con una estandarización formal, también en la habilidad de la manufactura y la eficiencia.<sup>108</sup> Aunque en nuestro estudio desafortunadamente no fue posible identificar la ubicación de las unidades productivas, pero si conocer si estos comparten un mismo conocimiento tecnológico.

Asimismo los indicadores para el estudio del proceso de producción serían los restos de la manufactura en contextos primarios como los talleres, o en los secundarios como rellenos, basureros o los propios entierros ya como objetos terminados.<sup>109</sup>

Las diferencias entre los tipos de especialistas están marcadas por los productos, intensidad, organización y productividad, aun cuando sean miembros de la misma sociedad. Asimismo en el grado de

---

<sup>105</sup> *Ibid.*

<sup>106</sup> Costin, 2007, p. 144; Velázquez, 2007, p. 13 y Brumfield and Earle, 1987, p. 5.

<sup>107</sup> Velázquez, 2007, p.17.

<sup>108</sup> Cathy Lynnee Costin, "Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting, and Explaining the Organization Production", *Archaeological Method and Theory*, Vol. 3, Ed. por B. M. Schiffer, University of Arizona Press, Tucson, 1991, pp. 31-33.

<sup>109</sup> Costin, 1998, p. 18; Velázquez, 2007, p.13.



especialización se involucra la población, tipo de producción, tiempo de elaboración, distribución diferencial de dichos bienes y consumo.<sup>110</sup>

Una forma de identificar la especialización es por la estandarización o similitud en las formas de los objetos, así como la calidad y volumen que de ellos se presenten,<sup>111</sup> aspectos que serán definidos a lo largo de este trabajo al observar los objetos de la colección y las características particulares de los mismos.

El conocimiento de la estandarización puede aportar información relativa acerca del número de unidades productivas, por lo cual es necesario contar con una muestra que lo permita. Un alto grado de estandarización nos lleva a pensar en pocos grupos productivos que generalmente están centralizados o bajo supervisión de un maestro artesano o por miembros de las élites o dirigentes consumidores; mientras que una amplia variabilidad se deduce como una producción en pequeña escala o por grupos de trabajo que están dispersos y por ello emplean diferentes herramientas.<sup>112</sup>

Dicha estandarización se presume como parte fundamental de la especialización, ya que se parte del hecho de que se involucran pocos productores y hay una menor variabilidad individual, otra razón es el resultado de una actividad que cumple con una rutina donde se involucran estrategias de reducción de costos.<sup>113</sup> El control sobre los productos conlleva una estandarización y que ciertos individuos se dediquen al trabajo exclusivo de dichos bienes, invirtiendo una mayor cantidad de tiempo a esa actividad y a mejorar la habilidad en la manufactura.

Los especialistas producen bienes de lujo y subsistencia guiados por principios de intensidad, organización y productividad. Costin señala que la especialización puede estudiarse de acuerdo a cuatro parámetros que son:<sup>114</sup>

El *contexto* que considera la naturaleza del control sobre la producción y distribución, donde se contrasta a los especialistas dependientes de los independientes; describe la filiación de los productores y el componente sociocultural de la demanda para sus artículos. La producción dependiente es patrocinada por una élite o grupo que la controla, mientras que la independiente la producen prácticamente por sus medios. Los factores principales que promueven la especialización dependiente o patrocinada son lo económico, político, y una clase de élite o patrocinadores. Los individuos son agrupados por especialidad o grupos de diversos productores para poder mantener el control desde la obtención de la materia prima, la tecnología empleada, los ingresos, los productos y la distribución de los bienes y que estos puedan ser intercambiados a nivel regional. Es un rasgo indirecto de la especialización ya que se asocia grandes

---

<sup>110</sup>Tosi, 1989, p. 172.

<sup>111</sup> Velázquez, 2007, p.18

<sup>112</sup> Costin, 1991, pp. 35-36.

<sup>113</sup> Costin, 1991, p. 33

<sup>114</sup> Costin, 1991, p. 8.



números de artículos estandarizados, que nos hablan de la habilidad en la manufactura y eficiencia.<sup>115</sup> A este tipo de artesanos se les relaciona igualmente con objetos utilizados en el incremento de la economía del grupo, del poder y de la complejidad cultural.<sup>116</sup>

Tanto la especialización dependiente como la independiente, pueden distinguirse por la ubicación de las unidades productivas. La producción independiente puede realizarse en conjunto con otras actividades variadas y en un tiempo parcial. Sin embargo la calidad y eficiencia no pueden ser controladas debido a que este tipo de producción puede encontrarse dispersa. Pero los talleres de los especialistas independientes estarían en asociación con las unidades domésticas de la población común.<sup>117</sup>

En este punto se hace una diferencia entre los especialistas que elaboran productos para un mercado general de consumidores potenciales, produciendo una serie de bienes de distribución no restringida y debe de haber una gran demanda para que dichos especialistas puedan sostenerse.<sup>118</sup>

En el caso de los especialistas dependientes, si encontramos evidencia de un taller o unidad de producción asociada a los palacios, templos o centros cívico-ceremoniales es muy probable que se trate de un contexto dependiente.

El segundo es la **concentración**, que se relaciona con las instalaciones donde se realiza la producción, y con el grado de habilidad de los especialistas, es decir, cómo los especialistas se distribuyen en relación al grupo al cual pertenecen. Costin menciona la producción individual para consumo autónomo, familiar o local; los talleres dispersos para un consumo local; la especialización de una población o comunidad; los talleres concentrados; la producción de los individuos que tienen cierto entrenamiento para determinado objetivo.

Para poder identificar la centralización o dispersión de la producción artesanal, se tiene que conocer la evidencia directa de dicha producción. Si los restos arqueológicos de determinado proceso son encontrados en un grupo limitado de sitios se podrá hablar de una producción concentrada, en contraste, de una producción dispersa.

Un ejemplo de lo anterior es que las instalaciones de los especialistas dependientes generalmente podrían estar asociadas a las estructuras domésticas o a las instalaciones de gobierno del grupo en el poder, o en lugares de acceso restringido y bien controlado; la cual se define como la producción para el consumo de las elites y las instituciones sociales y políticas que patrocinan el proceso productivo, la

---

<sup>115</sup> *Ibid.*, p. 11-33.

<sup>116</sup> Lass, 1998, p. 19.

<sup>117</sup> *Ibid.*, p. 25-27

<sup>118</sup> *Ibid.*, p. 12.



distribución y el consumo de bienes de alto valor o estatus.<sup>119</sup> Mientras que los talleres de los especialistas independientes estarían en asociación de las unidades domesticas de la población común.<sup>120</sup>

Posiblemente el control de los especialistas dependientes por parte del grupo al mando se daba en función de restringir el acceso de bienes de riqueza a la población común.<sup>121</sup>

Con base en este punto, una alta estandarización de los objetos, será interpretada como una producción en masa elaborada por pocos lugares de producción; al contrario de una mayor variabilidad que se relaciona con multiples talleres independientes que producen en menor escala, es decir, se muestra una menor especialización.<sup>122</sup> La habilidad de los especialistas es un aspecto fundamental dentro de este parámetro ya que relaciona con la calidad de los bienes que se realizan.<sup>123</sup>

El siguiente factor es el de la *escala* de las unidades de producción, tomando en cuenta el tamaño y la constitución, la cual se relaciona con dos variables que son el tamaño que refleja el número de individuos que trabajan en cierta producción, y el principio de reclutamiento que indica como los individuos son atraídos al sistema de producción.<sup>124</sup> Por causas que ya hemos dicho, no podemos conocer cual era la escala de producción cuando no tenemos evidencias directas como los restos de la manufactura o incluso si no se han localizado los talleres, sin embargo si es posible decir que mientras mas estandarizadas sean las formas y la técnica de manufactura, menor será el tamaño de los grupos de producción.

Por último *la intensidad de la producción* refleja la cantidad de tiempo que los productores invierten en la manufactura de bienes. En este sentido se hace una diferencia entre la especialización de tiempo completo y de tiempo parcial, así como la producción que se realiza de manera esporádica llamada *ad hoc*.

Los especialistas de tiempo completo, se dedican en absoluto a las actividades de producción, en este caso su medio de subsistencia se relaciona con el pago que los patrones les proporcionan a cambio. Para los bienes que se producen aquí, lo más importante es el tipo de habiliades por parte de los artesanos, ya que se trata de bienes restringidos. Los especialistas de tiempo parcial, se piensa pueden realizar diversas actividades relacionadas con la producción, en este caso, es importante la eficiencia en la manufactura ya que los bienes que se elaboran están sujetos a la competitividad en el mercado.<sup>125</sup>

Con respecto a los bienes que producen, la elaboración de muchos artículos dependen de las habilidades y de cómo los patrones comprometen a los especialistas para trabajar tiempo completo o

---

<sup>119</sup> Costin, 1991, 5.

<sup>120</sup> *Ibid.*, p. 25-27.

<sup>121</sup> Lass, 1998, p. 27.

<sup>122</sup> Costin, 1991, pp. 35-36.

<sup>123</sup> *Ibid.*, p. 40.

<sup>124</sup> *Ibid.*, p. 15.

<sup>125</sup> *Ibid.*, p. 18.



parcial.<sup>126</sup> La intensidad de la producción se establece por la demanda de los consumidores y por la estabilidad de las instituciones de intercambio.<sup>127</sup>

Con base en el tipo de material con el cual tratamos y el contexto al que pertenecen, es posible deducir que se trata de objetos que requirieron del conocimiento y aplicación de habilidades específicas por parte de sus productores, para lo que obtenían un pago a cambio.<sup>128</sup>

En el caso de los especialistas dependientes, donde su actividad es patrocinada y manejada por una élite o institución gubernamental, estos producen bienes importantes dentro de la economía, especialmente para obtener estatus y poder por parte de la élite. Los productos incluyen artefactos de lujo a los cuales muy pocos individuos tienen acceso, es decir, que de igual manera en que la producción es controlada, la distribución es normada por el grupo en el poder, así no todos los integrantes tiene acceso y por consiguiente los bienes no son de uso común.<sup>129</sup>

La producción especializada describe las situaciones en las cuales los bienes son elaborados para consumo fuera del grupo, ya que esta categoría se relaciona con los comportamientos en que los artesanos limitan sus actividades a la manufactura de un pequeño o limitado grupo de bienes.<sup>130</sup> Una idea general es que los artesanos y en especial los dependientes, gracias a la destreza en la manufactura de objetos podían adquirir poder, cierta autonomía, control y privilegios,<sup>131</sup> aunque desafortunadamente no contamos con evidencias.

Para efectos de calcular la intensidad de la producción, no es fácil relacionar los restos de producción y dicha intensidad productiva ya que esto depende de muchas variables como lo es el número de individuos involucrados, la cantidad de tiempo invertido y el mismo número de restos que incluyen tanto los desechos de manufactura como los bienes terminados.<sup>132</sup>

Referente a los artesanos, podemos decir que se han realizado estudios para acercarnos a conocer su identidad o las motivaciones que los llevaron a participar en dichas actividades, en los que se ha inferido que dicha ocupación estaba ligada con aspectos divinos, en donde además intervenían otras situaciones para poder participar en ella. La más importante era la habilidad en la elaboración de objetos, también se incluye el grupo al que pertenecían o la familia ya que posiblemente los oficios eran heredados. Por lo tanto la manera de controlar el trabajo depende de la posición social y las identidades de los trabajadores.<sup>133</sup>

---

<sup>126</sup> *Ibid.*, pp. 15-18.

<sup>127</sup> Brumfiel and Earle, 1987, p. 5.

<sup>128</sup> *Ibid.*

<sup>129</sup> Costin, 1991, p.11, Velázquez, 2007, p. 19.

<sup>130</sup> Costin, 2007, p. 147.

<sup>131</sup> Costin, 1998, p.8.

<sup>132</sup> Costin, 1991, p. 30.

<sup>133</sup> Costin, 1998, p. 6.



Otros puntos de interés son el estudio sobre los productores de bienes religiosos, donde se cree que el conocimiento del ritual es decisivo ya que son ellos quienes posiblemente estaban a cargo de la manufactura de sus propios elementos. Lo anterior se basa en que si son utilizados para ciertos ritos, poseen poder espiritual, por ello había una restricción con respecto a su elaboración y consumo para mantener el estatus. Lo que se discute es que el control de preceptos rituales y los mismos conocimientos podrían haber conducido al control sobre la producción de ciertos bienes, lo cual asegura el éxito técnico del proceso de manufactura, permitiendo que los objetos tengan las adecuadas características de calidad y poder esperadas.<sup>134</sup>

### 3.2 EL ESTILO

En arqueología, la mayoría de las veces el estudio del estilo de los objetos se restringe a decoración y morfología.<sup>135</sup> Lo que podemos observar es que dentro de este concepto se engloban rasgos y atributos particulares de los objetos como la regularidad de las formas y la transmisión de información.

La definición de estilo ha sido tema de discusión académica de diversos autores, entre lo cual se puede destacar que es un proceso conceptual que involucra un código que produce variabilidad en los atributos formales de la cultura material y que se relaciona con el contexto social de la manufactura y el uso, como lo señala Conkey;<sup>136</sup> lo cual se ha resumido también como una estrategia de comunicación.<sup>137</sup>

Es importante señalar que el estilo en sí es una forma de práctica social, más que individual, y es manipulado para que tenga un efecto ideológico, además de que puede representar las estrategias de dominación social, por lo cual es necesario considerar las circunstancias sociales e históricas en relación a los aspectos sociales, políticos e ideológicos en los que surge.<sup>138</sup>

Otra cuestión del estilo es que está sujeto al cambio, pero cuando hablamos del parámetro tecnológico de estilo, éste se considera más estable por lo que nos permite un acercamiento cultural más detallado y confiable, ya que nos puede orientar acerca de la filiación y temporalidad de los restos materiales, lo cual alude a las elecciones sistemáticas y normadas de las alternativas conocidas que se

<sup>134</sup> *Ibid.*, 1998, p. 5; 2007, p. 155.

<sup>135</sup> Oliver P. Gosselain, "Technology and Style: Potters and Pottery among Bafia the Cameroon", *Man*, University Circle, Charlottesville, Virginia 22903, USA, 1992, p. 559.

<sup>136</sup> Margaret W. Conkey, "Style and Information in cultural Evolution: Toward a Predictive Model for the Paleolithic", en Charles L. Redman, *et. al*, *Social Archeology Beyond Subsistence and Dating*, Academic Press, New York, San Francisco, London, 1978, p. 66.

<sup>137</sup> H. Martin Wobster, "Stylistic Behaviour and Information Exchange", en Charles E. Cleland (ed.), *For the Director Research Essay in Honor of James B. Griffen*, Anthropological Papers, No. 61, Museum of anthropology, University of Michigan, p. 317, 321.

<sup>138</sup> Michel Shanks y Christopher Tilley, *Re-Constructing Archaeology, Theory and Practice*, 2da Edición, Routledge, Londres y Nueva York, 1994, p. 144-147.



estandarizan; con el fin de interpretar las sociedades del pasado.<sup>139</sup>

Finalmente con base en características culturales, se conforman grupos de objetos semejantes con rasgos similares, generalmente formales, diferentes de otros que se relacionan con un determinado grupo lo cual constituye un estilo.

### 3.3 LA TECNOLOGÍA

El concepto de tecnología es definido por Velázquez como la relación que el hombre tiene con el medio en el que se desarrolla y el cual transforma por medio de herramientas para obtener bienes y satisfacer sus necesidades por medio de los conocimientos que le fueron transmitidos y los que adquiere por su contacto con otros grupos o individuos.<sup>140</sup> Es decir, es la suma total de las maneras humanas racionales y eficientes de ejercer el control sobre la naturaleza.

Pfaffenberger señala que la tecnología debe de considerarse como un sistema de significados en donde se relacionan, además de herramientas y artefactos, los comportamientos sociales y las técnicas con las que se elaboran los objetos. Asimismo, la tecnología es el conocimiento práctico o técnico que se comparte y transmite, al igual que cualquier otro aspecto de la cultura, por lo cual define el concepto como un conjunto de comportamientos sociales, que las personas pueden utilizar una y otra vez.<sup>141</sup>

Otras cuestiones importantes relacionados con estudio tecnológico son el conocimiento del sistema productivo, así como la distribución y el consumo de bienes;<sup>142</sup> en este caso nuestro objetivo nos lleva a enfocarnos en la organización del primero, mismo que se asocia a otros sistemas como el económico, político y social.

Entender ciertos aspectos es clave para conocer como se organizaba la producción de los objetos de concha, comenzando con cuál es y dónde se distribuyen las materias primas, en este caso entendiendo de que todas provienen de la Provincia Panámica, también cual fue la tecnología empleada y por último las habilidades de los productores. Otros puntos son el medio social y natural en el que se desenvuelve la sociedad o los grupos estudiados.<sup>143</sup> En este nivel es muy importante el medio ambiente, ya que nos habla de la disponibilidad de recursos de las materias primas y de los materiales que pueden conformar las herramientas, sin dejar de lado que por medio de intercambio, tienen acceso a diversos bienes y servicios, incluso diferentes de los que les ofrece su entorno.

---

<sup>139</sup> Gosselain, 1992.

<sup>140</sup> Adrián Velázquez Castro, “La investigación de la tecnología de la elaboración de los objetos de concha a través de la arqueología experimental”, p. 1. 2006.

<sup>141</sup> Bryan Pfaffenberger, “Fetished Objects and Humanished Nature: Towards an Anthropology of Technology”, *Man*, Col. 23, núm. 2, University of Virginia, 1988, p.241.

<sup>142</sup> Costin, 1991, p.1.

<sup>143</sup> *Ibid.*, p. 2.





En este momento solo podemos decir en cuales de las tumbas de tiro, los objetos de concha del sitio estaban distribuidos y aunque no conocemos como se dio su circulación y mediante que mecanismos llegaron esas piezas allí, si sabemos cual era su lugar de origen a través del conocimiento del hábitat de las especies y, con respecto al consumo, sabemos que su destino final era el de constituir parte del ajuar funerario de los individuos de las tumbas de tiro.

En los estudios para conocer las tecnologías empleadas en la manufactura de bienes en las sociedades prehispánicas, se enfatiza la comprensión del contexto en el que se desarrollan como el aspecto social, económico, político e ideológico como un criterio funcional. La importancia radica en saber cómo se aplicó determinada tecnología y cómo encaja en determinado contexto cultural. Para lo anterior es posible inferir el proceso productivo lo cual involucra desde la elección de la materia prima hasta obtener un producto.<sup>144</sup>

En este sentido la producción de bienes requiere de elecciones tomadas en un rango de materias primas disponibles, herramientas, fuentes de energía y técnicas. En este punto se integra el concepto de cadena operativa definida como una serie de operaciones tecnológicas en las cuales se transforma la materia prima en un producto que satisface una necesidad, aunque no en el sentido lineal sino tomando en cuenta la base económica y de subsistencia, la organización en diversos ámbitos sociales, el aspecto ideológico y las creencias de quienes hacen las elecciones.<sup>145</sup>

Al respecto Sillar y Tite proponen cinco áreas de elección dentro de la tecnología:<sup>146</sup>

- Sobre la materia prima con la cual el objeto es elaborado.
- De las herramientas utilizadas para dar forma a la materia prima.
- Las fuentes de energía que se necesitan para su transformación y en el empleo de las herramientas.<sup>147</sup>
- Las técnicas utilizadas donde se conjuntan la materia prima, herramientas y energía para alcanzar una meta particular.
- Por último el conjunto de secuencias en el cual se unen los actos para realizar los productos, lo cual incluye el orden de las técnicas, la frecuencia en las que se repiten y donde se llevan a cabo.

---

<sup>144</sup> B. Sillar y M. Tite, “The Challenge of ‘Technological Choices’ for Materials Science Approaches in Archaeology”, en *Archaeometry* 42, Britain, 2000, p. 2.

<sup>145</sup> *Ibid.*, p.5.

<sup>146</sup> *Ibid.*, es importante mencionar que dicho estudio lo realiza para la industria cerámica, sin embargo la propuesta puede emplearse en el caso que estamos estudiando.

<sup>147</sup> Se hace mención de muchos elementos, considerando el mas importante la fuerza y el cuerpo del artesano.



Junto con lo anterior, los autores mencionan que en dichas áreas de elección se asocian propiedades y características culturales que influyen en las opciones viables y que cada actividad tecnológica es el resultado de una serie de posibilidades prácticas seleccionadas por criterios culturales.<sup>148</sup> La pregunta es ¿Quiénes se encargan de dichas elecciones? Sin embargo esto solo lo podemos conocer a nivel de tradiciones tecnológicas y sus variaciones, y para acercarnos a ello, es necesario entender primero la trayectoria de la cadena de operaciones incluyendo consideraciones como su producción y uso.

Lo que nos permite inferir el estudio tecnológico es que podemos conocer los procesos de trabajo, identificar los lugares de producción, las herramientas empleadas, evaluar la habilidad y eficiencia de producción y la organización de las fuerzas productivas.

Me parece interesante el estudio que plantea que la práctica tecnológica se presenta con la articulación sistémica en cuatro dimensiones:<sup>149</sup>

- La técnica, entendido como los conocimientos, capacidades y destrezas, las habilidades de fabricación, recursos humanos, instalaciones, herramientas e instrumentos, materia prima, recursos físicos, productos y desechos.
- La organización, se refiere a la planificación, lo económico, las relaciones entre los consumidores y productores, distribución de productos.
- La dimensión ideológica cultural que es la finalidad y los objetivos, sistema de valores y códigos y el papel de la creatividad.
- Dimensión afectiva-emotiva, emociones que provocan tecnología, es la participación del grupo en las decisiones tecnológicas.

Sillar y Tite proponen que cuando en las elecciones interviene el aspecto ideológico y social, esto las afecta con relación a la tecnología empleada y, en consecuencia, proponen que se está influenciado por el concepto de estilo tecnológico.<sup>150</sup>

### 3. 4. ESTILO TECNOLÓGICO

Se ha planteado el concepto de “estilo tecnológico” como la suma de elecciones que un grupo humano hace, las cuales conforman el conocimiento de una tradición de manufactura.<sup>151</sup> El conocer el o los estilos tecnológicos de los objetos de concha de la colección de La Playa, permitirá conocer si esta uniformidad

---

<sup>148</sup> *Ibid.*, p.8.

<sup>149</sup> José Antonio Acevedo Díaz, “Modelos de relaciones entre ciencia y tecnología. Un análisis social e histórico”, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, España, 2006, p. 200.

<sup>150</sup> Sillar y Tite, 2000, p.8.

<sup>151</sup> Miriam T. Stark, “Social dimensions of technical choice in Kalinga ceramic tradition”, en Elizabeth S Chilton (coord.), *Material Meanings*, Salt Lake City, The University of Utah Press, 1999, p. 20



de producción o elaboración estaba a cargo de uno o varios grupos, los cuales se inferirán debido a las herramientas y procesos de manufactura empleados.

Para tener un panorama más amplio de lo que podría ser, ya sea un estilo tecnológico, o si es solo una tendencia, es necesario realizar comparaciones con uno o más grupos que presenten características similares para conocer si el fenómeno presente en el sitio o grupo es exclusivo de este, y si se presentan diferencias entre ellos o concuerdan las similitudes.<sup>152</sup>

Un aspecto fundamental en esta investigación, es que identificar el estilo tecnológico no es el fin en sí mismo, sino que es una herramienta que nos permitirá conocer aspectos sociales como las elecciones que un grupo toma con respecto al uso de determinados materiales y herramientas y cuales fueron las formas específicas en las que se dio la producción; así como si se trata de una producción local o foránea, según los implementos utilizados.

Según Gosselain, algunos investigadores han llegado al acuerdo de que las diferentes opciones realizadas durante cada etapa del proceso de manufactura producen microestilos regionales. Si embargo esta definición va en contra de la definición funcional de estilo como una “estrategia de comunicación”.<sup>153</sup>

El proceso tecnológico cuenta con una serie de etapas que en algunos casos pueden cambiar como lo es la decoración y en otros casos no están sujetas a dichos cambios relacionados con su adaptación al medio ambiente o a cuestiones culturales como la relación con otros grupos siendo estos índices de la variación cultural.<sup>154</sup> En este sentido, los conjuntos de objetos que se relacionan en el tiempo y espacio implican relaciones sociales entre los individuos o grupos que los manufacturaron y emplearon, pero desafortunadamente no podemos conocer de que tipo. Sin embargo con el empleo de la arqueología experimental y el conocimiento detallado de los objetos, podemos deducir parte del proceso productivo, de las habilidades requeridas, de la intensidad y el tipo de especialización necesaria para su producción.

### 3.5 LA EXPERIMENTACIÓN EN ARQUEOLOGÍA

Debido al objeto de estudio de la arqueología, estamos imposibilitados de conocer el comportamiento humano directamente, por lo cual debe de ser deducido a través de la cultura material y de sus particularidades.<sup>155</sup>

Parte de la problemática de esta investigación es que no contamos con los indicadores directos de la producción de los objetos de concha como lo sería el conocimiento de la ubicación de los talleres y por consiguiente de los restos y materiales involucrados en su manufactura; lo cual nos llevaría a inferir la

---

<sup>152</sup> Gosselain, 1992.

<sup>153</sup> *Ibid.*, p. 560.

<sup>154</sup> *Ibid.*, p. 559.

<sup>155</sup> Michael Brian Schiffer, *Technological Perspectives on Behavioral Change*, University of Arizona Press, Tucson/London, 1992, p. 3.



especialización y el tipo de producción. Estos indicadores podrían localizarse cercanos al sitio del cual proviene la colección, o incluso en lugares alejados.

Sin embargo, aun es posible obtener información sobre esta cuestión gracias a la arqueología experimental, dicha herramienta nos permite evaluar, comprobar y explicar supuestos, métodos y creencias del comportamiento cultural en el pasado como parte de la investigación arqueológica.<sup>156</sup>

La experimentación es un campo de la arqueología que emplea diversos métodos, técnicas y análisis, que se aproximan al contexto mediante experimentos imitativos controlables.

Un experimento es una operación llevada a cabo bajo condiciones controlables, procesos de prueba basados en experiencias realizadas en un contexto artificial en las que pueden apreciarse prácticas de subsistencia, tecnología, organización social, política y creencias religiosas.<sup>157</sup> Para su aplicación se utiliza tanto el método inductivo como deductivo, ambos nos ayudan a entender las ideas y ponerlas en práctica y son instrumentos que posibilitan la capacidad de conocer; aunque es necesario decir que se necesitan bases para realizar las comparaciones pertinentes.<sup>158</sup>

La realización de dichos experimentos se basa en el supuesto de que los artefactos producidos bajo el mismo proceso, usados de la misma manera y con los mismos materiales, generarán huellas particulares, por lo cual las herramientas podrían ser inferidas a partir de las marcas dejadas en los objetos, y podrían exhibir similitudes las cuales permiten agruparlos en el mismo esquema.<sup>159</sup>

El objetivo principal del empleo de experimentos es que ayudan a transformar una creencia en un inferencia, simulando lo que pudo suceder en el pasado;<sup>160</sup> aunque algunos autores señalan que en ciertas ocasiones proporcionan más preguntas que respuestas, pero que han permitido un mejor entendimiento de los artefactos y su contexto cultural;<sup>161</sup> lo que si es claro es que en el proceso experimental se pueden replicar instrumentos y probar diversos materiales tanto en su producción como en su función; tomando en cuenta que el éxito radica en intentar varios materiales o herramientas y una combinación de pasos que nos den un mejor resultado en el proceso.<sup>162</sup>

<sup>156</sup> Robert Ascher, "Experimental Archeology". en *American Anthropologist*, Vol. 63, núm. 4, 1961, p.793.

<sup>157</sup> James R. Mathew, *Experimental Archaeology, Replicating Past Objects, Behaviours an Processes*, BAR, Archaeopress, British Archaeological Reports, England, 2002.

<sup>158</sup> Lewis Binford, "General Introduction", en Lewis Binford (ed.), *For Theory Building in Archaeology. Essays on Faunal Remains, Acuatic Resources, Spatial Analysis, and Systemic Modeling*, Albuquerque, Academic Press, 1077, pp. 1-10, Manuel Gandara, "La analogía etnográfica como heurística: lógica muestral, dominio etnográfico e historicidad", en Yoko Sugiura y Mari Carmen Serra Puche (eds.), *Etnoarqueología, Primer Coloquio Bosch-Gimpera*, UNAM, México, 1990, p. 52.

<sup>159</sup> Ascher, 1961, pp. 793-804.

<sup>160</sup> *Ibid.*.

<sup>161</sup> Donald W. Jr Callender,, "Reliving the past, Experimental Archaeology in Penssylvania", *Archaeology* 29, Vol. 3, 1976, pp. 173-177.

<sup>162</sup> Asher, 1961, p. 810.



Para lo anterior se requiere de una planeación en la cual tienen que reconocerse los aspectos particulares de la información que se busca, introducir datos probatorios, propiedades formales y analógicas, así como la formulación de hipótesis.<sup>163</sup>

Lo concerniente al tipo de experimentos que pueden llevarse a cabo se basa en el tipo de conocimiento que se pretende y de comprobación de una actividad social, por lo cual tenemos los experimentos imaginarios e imitativos.

Los experimentos imaginarios nos sirven para poder manipular imágenes mentales, en el sentido se realizar una planeación con respecto a otro tipo de experimentos.<sup>164</sup>

Los experimentos de forma y función, también llamados imitativos, se usan para poder comprobar las creencias planteadas sobre el comportamiento cultural de una sociedad del pasado. Sin embargo este tipo es limitado, puesto que antes de practicar se tiene que tomar en consideración la viabilidad de los objetivos y los materiales con los que se realiza; es decir, se necesita de mucha objetividad para su aplicación.

Con este tipo de práctica imitativa es posible verificar hipótesis para lo cual es necesario observar cuidadosamente los resultados y realizar las inferencias.<sup>165</sup> En este caso un artefacto o situación hipotética son realizados en su contexto original con materiales locales y con la tecnología inferida de los restos arqueológicos. Igualmente es necesario que mediante la etnografía se tengan acercamientos para poder comprobar los resultados. La ejecución de un experimento imitativo involucra simular en el presente lo que se cree debe de haber ocurrido en el pasado para probar la razón de dichas creencias.<sup>166</sup>

Otros autores indican que el tipo de experimentos posibles para la comprobación de teorías, son la repetición controlada de artefactos o actividades, que a través de la imitación, permiten aprender sobre el proceso productivo y uso de los artefactos, y sirven para comprobar supuestos metodológicos aplicándolos a datos conocidos; igualmente señalan la validez de los experimentos contextuales en donde se busca definir y cuantificar como se forma y deteriora un sitio y por último como se relacionan los experimentos con la etnoarqueología y dan las bases para realizar pruebas experimentales de supuestos arqueológicos.<sup>167</sup>

Lo interesante para esta investigación es que también la experimentación nos permite acercarnos a conocer aspectos particulares, como saber parcialmente para qué se hacen los objetos y cuáles propiedades tiene la materia prima, cómo se transforma y qué productos terminados se obtienen; cuánto tiempo y

---

<sup>163</sup> *Ibid.*, pp. 795-796.

<sup>164</sup> *Ibid.*, p. 793.

<sup>165</sup> Asher, 1961, pp. 810-811. También llamado de laboratorio, de campo o supervivencia, ya que en ellos se estudian los procesos culturales mediante fases. Ver Callender, 1976.

<sup>166</sup> Asher, 1961, pp.794-807.

<sup>167</sup> Fernando López y Rosalba Nieto, "Comentarios sobre la arqueología experimental aplicada a la repetición de artefactos", *Boletín de Antropología Americana*, Instituto Panamericano de Antropología e Historia 11, Julio, 1985, p. 33.



energía se requiere y cuáles serían las posibles funciones de los artefactos. Otras variables de los experimentos es el conocimiento sobre el control de la fuerza que se imprime sobre ellos al momento de su manufactura, organización del trabajo, tipo de especialización de la que se deriva, que energía se invierte y tiempo requerido.<sup>168</sup>

Es importante resaltar que este trabajo se inserta en la propuesta *PTMOCMP* que ya ha establecido una metodología para la realización de experimentos que incluye la observación detallada y el conocimiento de los contextos en donde se registraron los objetos, la planeación de experimentos viables, de los cuales ya se tiene una amplia experiencia para lo cual se cuenta con un registro estrictamente controlado en cuanto al empleo de materiales y procedimientos, el estudio de los patrones de huellas a nivel macro y microscópico y, por último, el manejo de resultados.

A continuación se presentan los principios metodológicos y teóricos del *PTMOCMP* con los cuales se abordará la investigación.

### **3.6 ESTUDIO DE LAS TÉCNICAS DE MANUFACTURA DE LOS OBJETOS DE CONCHA**

En este apartado se hace referencia a los antecedentes del estudio de las técnicas de manufactura de los objetos prehispánicos de concha y a los aspectos necesarios para el estudio de la colección de ornamentos de esta investigación, y se mencionará cuales fueron los criterios para elegir tanto las especies de este estudio como la muestra de objetos; de igual manera los pasos necesarios para su análisis.

#### **3.6.1 ANTECEDENTES**

La base de su estudio comienza con Lourdes Suárez en 1977, quien presenta como antecedente un trabajo en donde señala los posibles pasos llevados a cabo para la manufactura de piezas.<sup>169</sup>

Suárez señala que las técnicas de manufactura pueden dividirse en dos etapas correspondientes a la elaboración y acabado de los objetos; a esto le antecede la obtención de la materia prima y la selección de la especie más conveniente, según los recursos naturales al alcance del grupo en estudio, dependiendo del objeto que se quisiera obtener.<sup>170</sup>

Con respecto a las técnicas seguidas para la manufactura de los objetos de concha, en algunos casos se comienza con la percusión, que puede ser de dos tipos, la directa y la indirecta. Ambas consisten

---

<sup>168</sup> *Ibid.*, p. 35.

<sup>169</sup> Lourdes Suárez Diez, *Técnicas de prehispánicas en los objetos de concha*, Colección Científica núm. 14, INAH, México, 1974.

<sup>170</sup> *Ibid.*, p. 11.



en golpear al objeto que quiere fragmentarse para realizar una modificación, eliminando las partes sobrantes de los especímenes, o bien contar con fragmentos para dar pie a las siguientes técnicas.<sup>171</sup>

La presión es la técnica con la cual normalmente se hacen perforaciones irregulares debido a que el material de concha es más blando que las rocas y con seguridad se fracturará la superficie en la que se practicó, por lo que es poco utilizada.<sup>172</sup>

En el desgaste se pretende eliminar las partes sobrantes o la remoción de las capas superficiales y medias de los especímenes de manera controlada hasta obtener cierto resultado,<sup>173</sup> consiste en hacer fricción sobre una superficie generalmente de mayor dureza, usando agua como lubricante. En esta técnica se observan tres variantes que son el corte, aserrado y perforado. El aserrado se hace con un instrumento dentado en un movimiento de vaivén, en el corte se pretende dividir un objeto resultando paredes divergentes y un reborde irregular;<sup>174</sup> la perforación es una variante del desgaste también en esta se utiliza un perforador o taladro para la elaboración de orificios y las hay cónica, bicónica, lenticular e irregular.<sup>175</sup>

La siguiente etapa radica en las técnicas de acabado, que puede dividirse en pulido, bruñido y decoración. Al pulido y bruñido se les relaciona como dos formas en las que se emplea la técnica de desgaste según el grado de intensidad de brillo que se desee, Suárez plantea que “no siempre se observan las 2 etapas... debido al mismo brillo del material, muchas [veces] se pulieron sólo las aristas o partes del objeto y no fue necesario bruñirlo para obtener el lustre, que es natural en la mayoría de las conchas”.<sup>176</sup> Como vemos sienta las bases para la producción de objetos de concha y nos describe las técnicas de manufactura más recurrentes.

Los estudios referentes a la tecnología en la producción de objetos de concha han tomado mucha relevancia e interés, siendo los antecedentes directos de esta investigación los trabajos “*Arqueología experimental en materiales conquiológicos*”<sup>177</sup> y “*La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán*”<sup>178</sup> de Adrián Velázquez, quien realiza una serie de experimentos con muestras representativas de los objetos de las ofrendas del Templo Mayor de Tenochtitlán, para conocer las técnicas de manufactura, materiales empleados para su elaboración y tiempo invertido en ciertos objetos. En este proyecto se llevaron a cabo diversas observaciones para conocer la tecnología de las sociedades del pasado observando huellas de manufactura; lo que permitió inferir habilidades de los

---

<sup>171</sup> *Ibid.*, p. 12

<sup>172</sup> *Ibid.*

<sup>173</sup> Adrián Velázquez Castro, *Arqueología experimental en materiales conquiológicos*, Informe, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México, 2005, p.25.

<sup>174</sup> *Ibid.*, p. 27.

<sup>175</sup> Suárez, 1974, p 12-16

<sup>176</sup> *Ibid.*, p.16.

<sup>177</sup> *Ibid.*

<sup>178</sup> Adrián Velázquez Castro, *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán*, Colección Científica núm. 519, INAH, México, 2007.



artesanos, eficacia de herramientas y procedimientos utilizados; que a su vez les permitirá conocer patrones tecnológicos y temporales para la producción de las piezas de concha ofrendadas;<sup>179</sup> con base en estos estudios es posible inferir la especialización y la manera en que se organizaba la producción.

El mismo investigador propone el conocimiento de “la o las formas específicas de la producción especializada”<sup>180</sup> que dieron lugar a los objetos de concha de las ofrendas de Templo Mayor; tomando como base la tecnología, huellas de manufactura, especialización, estilo e intensidad de producción.

Se debe señalar que los estudios referentes a la tecnología en la elaboración de los objetos de concha en el Occidente de México son relativamente nuevos, asimismo otros investigadores han abordado el tema de técnicas de manufactura para el Área Maya y el Centro de México, todos en el marco del proyecto “*Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico*” a cargo del Dr. Adrián Velázquez Castro, en el cual se inserta este proyecto.

### 3.6.2 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE HUELLAS DE MANUFACTURA

En este apartado se explica la metodología con la cual se abordó el material analizado, con base en la propuesta del *PTMOCMP*,<sup>181</sup> posteriormente se hablará de la muestra que fué seleccionada para el estudio y las inferencias realizadas con base en las experiencias de la observación en experimentos dentro del taller de arqueología experimental.

El primer paso para el estudio de las técnicas de manufactura, consiste en la clasificación tipológica de los objetos de la colección<sup>182</sup> y la identificación de especies.<sup>183</sup>

Es necesario mencionar que los objetos son observados con el microscopio estereoscópico y con lupa de 10, 20 y 30X con lo cual es posible observar el estado de conservación de una manera mas precisa y al mismo tiempo huellas de manufactura. En esta fase se observan las superficies de las modificaciones como lo son las caras y paredes de las cuentas y los pendientes, las perforaciones y oquedades, incisiones y posiblemente los acabados.

---

<sup>179</sup> *Ibid.*, p. 138-139.

<sup>180</sup> Adrián Velázquez Castro, *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán*, Tesis de doctorado, INAH, México, 2005.

<sup>181</sup> Adrián Velázquez Castro, “La investigación de la tecnología de elaboración de los objetos de concha, através de la arqueología experimental”, *Actualidades Arqueológicas. Pasado en presente*, Año 0, diciembre 2005 – marzo 2006, número 3, pp. 5-16.

<sup>182</sup> La metodología de este paso se describe en el Anexo 1 al final de este trabajo, clasificación que sigue las propuestas de Suárez, 1977; y Velázquez, 1999.

<sup>183</sup> El estudio taxonómico fue realizado por el biólogo Gerardo Villanueva de la Dirección de Salamento Arqueológico del INAH. Ver Flores, 2007 Anexo 1.





### **a) LOS POLÍMEROS**

Es importante mencionar que, como parte del plan de trabajo, se seleccionan objetos en las mejores condiciones para poder tomar las impresiones de las huellas de manufactura, para ello se utilizan polímeros, debido a lo práctico que resultan y a que en una sola sesión pueden ser observados cerca de 20. En el caso de las piezas arqueológicas, el traslado de las mismas y los permisos correspondientes para ello es un trámite complicado, por lo cual la impresión de la huella en polímeros resulta de gran ayuda y se hace en el lugar donde se encuentra la pieza o bien la colección, sin que sufran daño alguno.

Para obtener la impresión de huellas de manufactura, es necesario limpiar las piezas con agua-alcohol para eliminar partículas de tierra, posteriormente se corta un cuadro de polímero (película de acetato), al cual se le agrega una gota de acetona y se presiona contra la superficie del objeto que se desea observar; lo que nos permite imprimir las huellas de las modificaciones de los objetos. Es un procedimiento relativamente sencillo, solo al momento de ser almacenado en su respectiva bolsa es necesario señalar el lado que conserva la huella, de lo contrario en el MEB no se verá nada.

Montados los polímeros en el portamuestras del microscopio, son colocados en una pequeña cámara que los recubrirá de polvo de oro, mismo que servirá de conductor.

### **b) OBSERVACIÓN MACROSCOPICA, CON MICROSCOPIO Y MEB**

Con base en las experiencias previas por parte del taller experimental,<sup>184</sup> se infiere que “la utilización de materiales y herramientas determinados, de formas específicas, dan por resultados rasgos característicos y diferenciables”,<sup>185</sup> por lo cual se hizo necesaria la revisión de los objetos con ayuda de lupa y MEB.

Las primeras observaciones realizadas fueron a nivel macroscópico, en donde se apreciaron las características de los ornamentos detalladamente como lo sería la forma, la superficie en general, si es lisa, rugosa o presenta bordes; que tipo de perforaciones presenta y en que zona; si tiene o no decoración y cómo se conforma, ya sea por líneas incisas, desgastes u otros.

En el análisis con microscopio estereoscópico se observan las huellas de los ornamentos arqueológicos para conocer los rasgos que presentan más detalladamente, asimismo y por comodidad de transporte, estos se realizan con la ayuda de una lupa de 10, 20 y 30x, lo que permitía elegir la zona específica para la toma de los polímeros. Eligiendo una cantidad de huellas o modificaciones que pudieran constituir una muestra significativa.

Los polímeros de las piezas arqueológicas fueron observados en el microscopio electrónico de barrido, el cual es de gran ayuda debido ya que con este es posible observar las características morfológicas de los materiales como su estructura, topología, rugosidad y porosidad, aunque la imagen

---

<sup>184</sup> Del *PTMOCMP*.

<sup>185</sup> Velázquez, 2007, p. 52.



obtenida no nos proporciona la profundidad o una imagen de tercera dimensión, pero por la resolución y manejo de imagen, parecería que es así. Con este instrumento se pueden alcanzar resoluciones de hasta 300000X,<sup>186</sup> pero se han realizado pruebas específicas para encontrar el aumento idóneo y no perder de vista las características; por lo tanto y por conveniencia del proyecto que en el que este trabajo se integra, los aumentos son 100, 300, 600 y 1000X. En el caso de las imágenes del proyecto en el que se inscribe este estudio, se utiliza un haz de electrones de 20 kV con una abertura de 42  $\mu\text{m}$ , que queda a una distancia de 10 mm del objeto.<sup>187</sup>

La muestra arqueológica y la experimental, en este caso los polímeros tomados de ellas, se introducen en la cámara del MEB al alto vacío,<sup>188</sup> donde un haz de electrones inciden sobre las muestras, permitiendo que se desprendan electrones secundarios y rayos X que son captados por un detector que con la ayuda de un software especial generan una imagen o micrografía.<sup>189</sup>

Como se ha comentado, para poder obtener la imagen, la muestra tiene que cubrirse en este caso con una capa delgada de metal, que puede ser oro, plata o cobre. Esto permite que las imágenes sean observadas a una alta resolución.<sup>190</sup>

El microscopio utilizado fue un JEOL JSM-6460-LV perteneciente a la Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico del INAH y las imágenes fueron tomadas con ayuda del I. Q. Gerardo Villa.

### c) ANÁLISIS DE MICROGRAFÍAS

El MEB toma una serie de imágenes en partes del polímero seleccionadas, con base a que sean zonas claras y que muestren las huellas en un buen contraste, donde el polímero no este roto o maltratado y que la impresión no sea de una zona deteriorada de la pieza arqueológica. Se toman cuatro imágenes en las zonas señaladas y en los aumentos correspondientes, las cuales son posteriormente conjuntadas por grupos de modificaciones. Las bandas mostradas en dichas micrografías son medidas buscando patrones de tamaño y forma para inferir el material utilizado en su elaboración.

Se realizan tablas que nos permiten conocer los materiales empleados por modificación, donde se comparan los patrones tanto de las piezas arqueológicas como de las experimentales. También es posible conocer otros atributos como son la estructura de las conchas, el tipo de superficie que tiene la pieza, el tipo de líneas dejan las modificaciones practicadas; todo lo anterior es medido en la escala de micras.<sup>191</sup>

---

<sup>186</sup> Velázquez, 2006, pp. 15-16.

<sup>187</sup> *Ibid.*, p. 12.

<sup>188</sup> Esto permite una libre trayectoria de los electrones

<sup>189</sup> Velázquez, 2007, p. 53.

<sup>190</sup> Velázquez, 2006, p.12.

<sup>191</sup> 1 mm = 1000  $\mu\text{m}$ .



En las sesiones de MEB y en el análisis de micrografías se contó con la asistencia del Dr. Velázquez, lo cual fue de gran ayuda debido a que con la experiencia de los experimentos realizados anteriormente en otras colecciones de Mesoamérica, fue posible inferir cuales fueron las herramientas que se habían empleado en la muestra seleccionada. Por tal motivo en la fase experimental no se realizaron experimentos con diversos materiales sino que nos enfocamos a comprobar dichas deducciones.

#### **d) LA FASE EXPERIMENTAL**

Para el desarrollo de la fase experimental el primer paso fue la observación de las modificaciones de los ornamentos seleccionados con lupa y microscopio. Posterior a la toma de polímeros y su estudio en el MEB, las micrografías fueron observadas para poder identificar posibles herramientas empleadas en dichas modificaciones que dieron como resultado los objetos en estudio.

En el *PTMOCMP*, se han realizado investigaciones de diversas partes de Mesomérica y cuenta con una extensa base de datos que han caracterizado otras colecciones. Por tal motivo y con base en estos resultados se pueden inferir las herramientas con las cuales es posible se hayan elaborado los objetos de nuestra colección.

Con lo antes mencionado, se plantea la fase experimental donde se definen los materiales, herramientas y el proceso a seguir para la manufactura de cierta modificación o elemento. Debido a que hay un desconocimiento casi total de los objetos del Occidente de México a nivel tecnológico y por la dificultad de obtención de materiales; fue utilizada tanto la metodología como las herramientas y materiales del *PTMOCMP*, los cuales ya están bien caracterizados en cuanto a procedencia y granulometría.

En lo correspondiente a los materiales empleados para realizar modificaciones, se conoce que dentro de la composición de las rocas hay elementos característicos que imprimen líneas, bandas o huellas particulares, por lo cual el empleo de rocas de diversos yacimientos, no deberá de alterar las huellas que estudiamos en cuanto a patrón ni espesor de las bandas o líneas.

Para realizar los experimentos pertinentes, es necesario el paso anterior correspondiente al análisis de micrografías, lo que nos permite inferir las posibles herramientas y materiales empleados, de tal modo se detectó en la manufactura de los ornamentos, que se habían realizado desgastes, cortes, perforaciones, incisiones y en algunos casos se mostraron huellas de acabado.

Ya en la fase de experimentación se decidió realizar los siguientes ensayos los cuales serán descritos ampliamente en el capítulo correspondiente a cada especie en estudio.

*DESGASTES*. Para los desgastes se utilizaron instrumentos pasivos como arenisca, humedeciendo la valva con agua para evitar el calentamiento y fractura.



CORTES. Los cortes e incisiones fueron elaborados con lascas de obsidiana verde y negra con filos vivos, lo cual permitía ver las líneas de corte rápidamente.

PERFORACIONES. Las perforaciones se practicaron con perforadores de pedernal y abrasivos del mismo material.

ACABADOS. Los cuales se realizaron con nódulos de pedernal.

Los experimentos realizados fueron registrados con un estricto control en una ficha técnica que se vació en la base de datos del *PTMOCMP*, donde se coloca el número de experimento y fecha, nombre del experimento y objetivos, descripción de los materiales empleados, medidas y procedimiento, así como las horas dedicadas a cada tipo de experimentación.

Cada una de las modificaciones realizadas para la manufactura de un objeto, es asimismo impresa en un polímero para ser analizada en el MEB y posteriormente los patrones de líneas son identificados para poder comparar tanto la muestra arqueológica como la experimental; de igual manera cada parte del proceso es registrado y fotografiado.

Es importante mencionar que para conocer los aspectos de la producción, generalmente se hace necesario el conocimiento de objetos en proceso de trabajo, materias primas, desechos y herramientas, sin embargo por tratarse de un contexto de enterramiento no contamos con estos indicadores por lo cual la arqueología experimental es una excelente herramienta para inferir algunas técnicas empleadas en época prehispánica y compararlas con los resultados obtenidos en las réplicas o piezas modernas empleando las herramientas y procedimientos que pudieron haber sido utilizadas en el pasado.<sup>192</sup>

#### e) SELECCIÓN DE MUESTRA

Los objetos de concha analizados y observados en el microscopio electrónico de barrido fueron seleccionados tomando en cuenta atributos específicos de la colección como tipo de objetos, tratando de que la especie seleccionada contara con variedad en categorías y tipos; igualmente se consideró su presencia en las tumbas; especie y que los objetos se encontraran en las mejores condiciones posibles para observarlos macroscópicamente y microscópicamente.

Las especies seleccionadas fueron *Anadara grandis* y *Tripsycha tripsycha*, puesto que de la primera se identificaron 12 de los 41 tipos de la Familia Xenomorfa y de la segunda cuatro tipos de la categoría de Cuentas.

En general podemos decir que la elección de la especie a trabajar se basó principalmente en la cantidad de objetos de la colección y en la variedad de tipos y presencia en las tumbas de tiro. Las

---

<sup>192</sup> Velázquez, 2007, pp. 13-14.



especies que contienen la mayor cantidad de ornamentos de la colección son *Tripsycha tripsycha* con el 24.92% (3003 objetos, Foto 55), *Chama echinata* 23.6% (2779 objetos) y en tercer lugar la especie *Anadara grandis* 21.71 % (2616 objetos, Foto 56,57).

Sin embargo la especie *Tripsycha tripsycha* solo se compone por la categoría de cuentas (Anexo 1) debido a que es un gasterópodo en forma de tubo con un largo y diámetro casi constante y una abertura natural al centro; estas características naturales permitieron obtener una cuenta simplemente realizando cortes y desgastes superficiales sin necesidad de efectuar una perforación.

Los objetos de la especie *Anadara grandis* (Foto 58) son ornamentos de las categorías cuentas y pendientes, que mas tarde serán descritos (ver Anexo 1), en los cuales hay una gran variedad de tipos y otros objetos muy elaborados con diversas técnicas de manufactura como cortes, desgastes, perforaciones, incisiones y acabado.

La elección de ambas especies nos permite hacer una comparación entre la dificultad o facilidad en la manufactura de determinados objetos y determinar el porqué hay una mayor cantidad de ciertas piezas con respecto a otras.

Ya que fueron seleccionados los objetos a los cuales se les iban a tomar los polímeros, se prosiguió a limpiar la zona donde la huella era mas visible. Destacando que se infirió que los objetos en general pasaban por ciertas etapas las cuales son: desgaste de la valva para eliminar la capa externa y dejar una materia prima lisa sin costillas en el caso de las manufacturadas con *Anadara grandis*; el corte de las preformas; desgaste para regularizar la forma; perforaciones pues todos los objetos las presentan, a excepción de las cuentas de *Tripsycha tripsycha*; incisiones y acabado.

Como se mencionó en la metodología, gracias a los experimentos realizados por parte del proyecto en donde se inserta este estudio,<sup>193</sup> no fue necesario experimentar con diversos materiales, sino enfocarnos a las herramientas que se habían inferido con base en los patrones de líneas que habíamos detectado en el análisis de micrografías que en los capítulos siguientes se tratarán.

---

<sup>193</sup> PTMOCMP.



Foto 55. Ejemplares de la especie *Tripsycha tripsycha*.



Fotos 56 y 57. Ejemplar de la especie *Anadara grandis*.



Foto 58. Ornamentos de *Anadara grandis*.



## CAPÍTULO 4 LA ANADARA GRANDIS

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE Y SU DISTRIBUCIÓN EN LAS TUMBAS DE TIRO

La especie *Anadara grandis* es un pelecípodo que se distribuye en la Provincia Panámica,<sup>194</sup> se trata de un bivalvo cuya concha es cuadrangular y relativamente grande, de color blanco, y el margen interno es muy dentado. Alcanza cerca de 15 centímetros de diámetro y presenta entre 25 y 26 costillas.<sup>195</sup> Se presenta en grandes poblaciones en barras arenosas, llegando a colonizar los fondos lodosos de poca profundidad, cercanos a las comunidades de manglar.<sup>196</sup>

Los especímenes de *Anadara grandis*, alcanzan un buen tamaño por lo que la parte blanda representa una gran fuente alimenticia; asimismo sus conchas fueron muy apreciadas para la elaboración de ornamentos en el Occidente de México, puesto que las valvas son muy masivas, por lo que es excelente materia prima.

A continuación se presenta el Cuadro 11 con los tipos de objetos de *Anadara grandis* y las cantidades que de ellos se presentan.<sup>197</sup> Se puede apreciar el número de objetos por tipo y notar una gran cantidad de ornamentos elaborados con esta especie, como los pendientes circulares, los pendientes regulares y trapezoidales; asimismo las cuentas discos, rueda, cilindro, tubular y tabulares.

Las cuentas de esta especie corresponden al 21.35% del total de todas las especies presentes, asimismo los tipos de esta categoría más numerosos son los discos con el 37% del total de las especies, ruedas el 36% y las cuentas tabulares con el 62.4%.

Se debe aclarar que no todos los tipos pudieron ser trabajados con MEB o en la fase experimental debido a que se encontraban en malas condiciones de conservación, por lo tanto no nos fue posible apreciar huellas de manufactura, e inclusive en algunos casos la forma específica del objeto.

<sup>194</sup> Reportándose desde Bahía Magdalena en Baja California, el Golfo de California hasta Tumbes en Perú. Myra Keen, *Sea Shells of Tropical West America*, California, Stanford University Press, 1971, pp. 46-48.

<sup>195</sup> *Ibid.*

<sup>196</sup> Gerardo Villanueva, *La Presa El Cajón, Nayarit, Informe del material malacológico*, Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH, Junio, 2006, p.1.

<sup>197</sup> Para conocer de manera detallada los objetos de esta especie y los atributos específicos, consultar el Anexo 1 al final de este trabajo.



<b>OBJETOS DE CONCHA DE <i>Anadara grandis</i></b>	<b>CANTIDAD/FRAG</b>
<b>CATEGORÍA CUENTAS FAMILIA GEOMÉTRICA</b>	
Tipo Disco	301/3
Tipo Rueda	997/13
Tipo Cilindro	222/50
Tipo Tubo	50/4
Tipo Tabular	87/1
Tipo Cuadrangular	3
Tipo Triangular	3
NO DETERINABLES/FRAGMENTOS	43
<b>CATEGORÍA PENDIENTES FAMILIA XENOMORFA SUBFAMILIA GEOMÉTRICA</b>	
Tipo Circular Grupo A	163
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 1	45/16
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 2	113/7
Tipo Trapezoidal Grupo A	421/54
Tipo Trapezoidal Grupo C	1
Tipo Triangular Grupo A	0/1
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 1	0/1
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 3	0/1
<b>SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA</b>	
Tipo D	1
Tipo I	2
Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 1	2/6
Tipo Antropomorfo	5

Cuadro 11. Tipos de objetos de la especie *Anadara grandis*.

La distribución de los ornamentos de la especie *Anadara grandis*, en este apartado solo se mencionará a nivel general, ya que no conocemos como se comportaban exactamente al interior de las tumbas. Esta información nos servirá para conocer cuales tumbas poseían mayor cantidad de piezas, para poder inferir cuáles serían los individuos o construcciones funerarias de mayor estatus.

Sabemos a grandes rasgos que las piezas de concha se colocaron en la mayoría de los casos a la altura del cuello y pelvis, de tal modo podríamos hablar de sartales, por lo que se han clasificado en el uso ornamental; además de que algunos objetos presentaban concreciones que se forman por estar en contacto con cuerpos en descomposición.

Los ornamentos de concha de la especie estudiada se registraron en las 17 tumbas que presentan objetos de esta clase en el sitio, de las 28 construcciones presentes (Cuadro 12).





OBJETOS DE CONCHA	TUMBA 1	TUMBA 2	TUMBA 5	TUMBA 7	TUMBA 8	TUMBA 9	TUMBA 10	TUMBA 11	TUMBA 16	TUMBA 17	TUMBA 18	TUMBA 19	TUMBA 20	TUMBA 21	TUMBA 22	TUMBA 24	TUMBA 26
	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.
<b>CATEGORÍA CUENTAS</b>																	
<b>FRAGMENTOS</b>							38		1			1		3			
FAMILIA AUTOMORFA																	
FAMILIA XENOMORFA																	
Tipo Disco	8		1							276/3	14						
Tipo Rueda	2		1						8	790/1	90	75				16/2	
Tipo Cilindro		i					52			15/1	1	40	10	51/49			
Tipo Tubular					5		16			28		10					
Tipo Tabular					8		10	1		19	5	28/1	6				
Tipo Sección Triangular						3											
Tipo Sección Esférica																	
<b>PENDIENTES</b>																	
<b>FAMILIA XENOMORFA</b>																	
<b>SUBFAMILIA GEOMÉTRICA</b>																	
Tipo Circular Grupo A						3	3			152		5					
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 1				8					0/11				0/6				
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 2				113/1												0/5	12
Tipo Rectangular Grupo C											1						
Tipo Trapezoidal Grupo A	78		10		1/6	41	5/3	4		65/43	193	11	1	8/2	2	2	
Tipo Trapezoidal Grupo C					1												
Tipo Triangular Grupo A							0/1										
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 1						0/1											
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 3						0/1											
<b>SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA</b>																	
Tipo D													1				
Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 1								2					0/6				
Tipo Antropomorfo													5				
<b>TOTAL DE OBJETOS</b>	<b>88</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>122</b>	<b>21</b>	<b>49</b>	<b>128</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>1293</b>	<b>305</b>	<b>171</b>	<b>35</b>	<b>110</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>12</b>

Cuadro 12. Distribución de cuentas por tumbas.

Como se enfatiza en el cuadro anterior, la tumba con mayor cantidad de objetos de concha es la T17 con 1293 ornamentos de distintos tipos y en segundo lugar la tumba T18 con 305 ornamentos de concha. Las otras tumbas tienen también cuentas pero la cantidad oscila de entre 1 y 128 piezas de diversos tipos.



## 4.2 ESTUDIO DE LAS MODIFICACIONES

### LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA

Se aclara que los tipos elegidos para realizar el análisis son los que cuentan con una mayor cantidad de piezas, además de que están en buenas condiciones para ser observados en el MEB y que se presentan en varias tumbas. Por consiguiente solamente se realizaron análisis en: Cuentas de tipo Disco, Rueda y Cilindro; pendientes Tipo Circular Grupo A, Rectangular Grupo B Subgrupo 1 y 2, y Trapezoidal Grupo A.

**Cuentas Tipo Disco, Rueda y Cilindro.** Este conjunto de cuentas, son objetos que en su mayoría cuentan con las paredes rectas y caras planas. Son en total 1357 piezas, con perforaciones bicónicas y tubulares (Foto 59).

**Pendientes Tipo Circular Grupo A.** Son 163 ornamentos de planta semicircular y de perfil plano; con perforación bicónica lateral en la zona media del cuerpo. En algunos casos muestran partes de la valva como el margen aserrado y algunas costillas radiales. El espesor es uniforme y miden 1.30 a 1.80 cm de largo, 0.40 a 0.60 cm de ancho y 0.23 a 0.55 cm de alto; proceden de las tumbas T9, T10, T17 y T19 (Foto 60).

**Pendientes Tipo Trapezoidal Grupo A.** Los Pendientes Xenomorfos de la Subfamilia Geométrica de Tipo Trapezoidal Grupo A (Foto 61 y Dibujo 1) solo se manufacturaron con la especie del Pacífico *Anadara grandis*, y conforman objetos muy llamativos y numerosos.

El tipo Trapezoidal Grupo A lo componen 475 piezas, 421 completas y 54 fragmentos de las cuales sale un apéndice para la perforación, que en su mayoría es lateral bicónica, a excepción de 17 pendientes con perforación lateral tubular. Todos los apéndices se localizan en el ángulo contrario a la base. El color de estos objetos es amarillento brillante.

Las esquinas de estos pendientes son ligeramente redondeadas, en muchas piezas el espesor es constante y el perfil plano, pero también hay pendientes que presentan la cara anterior cóncava y con huellas naturales de las valvas, además de rasgos como margen aserrado interno de la valva. El apéndice para la perforación es de muy poco espesor, por lo que puede estar fracturado. Una de las características más importantes son sus detalles y diseños incisos que consisten en pequeñas líneas paralelas y perpendiculares a la base delimitadas por una línea horizontal en la zona media de las piezas. En la zona media dos pares de líneas se entrecruzan y debajo del apéndice pueden presentar dos desgastes rotatorios. Sin embargo, aunque los diseños son básicamente los mismos, se tienen combinaciones de elementos.



Las observaciones a nivel macro y microscópico, señalan que los ornamentos de esta especie fueron manufacturados realizando cortes, desgastes, pulidos, asimismo perforaciones e incisiones con materiales líticos en todos los casos.

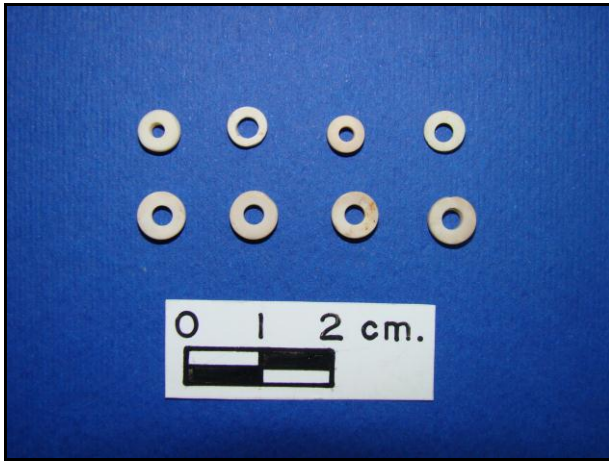
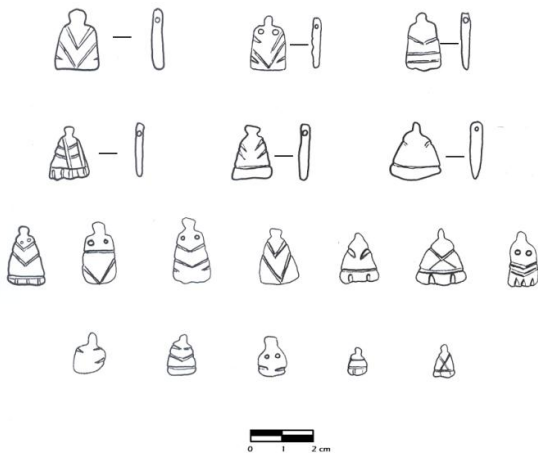


Foto 59. Cuentas Tipo Disco.



Foto 60. Pendientes Circulares A.



Dibujo 1 y Foto 61. Pendientes tipo Trapezoidal del Grupo A, incisos, especie *Anadara grandis*, y dibujo.

### 4.3 FASE EXPERIMENTAL

A partir de la elección de los objetos para ser analizados, se determinó que las valvas de la especie del Pacífico *Anadara grandis*, se desgastaron para eliminar el periostraco y las costillas por completo, ya que muchos de los objetos presentan líneas y en algunos casos hasta son lustrosas. Posteriormente pudieron haber cortado formas más o menos regulares como triángulos, trapecios y en otros casos rectángulos, ya que esto permite un mejor manejo de las preformas. Después se realizaron de nuevo desgastes para poder



dar la forma deseada y, tras obtenerla, se practicaban las perforaciones necesarias, finalizando con las posibles incisiones a manera de decoración, en caso de tenerlas.

Ya realizadas las observaciones de los objetos seleccionados a nivel microscópico (lupa y MEB) para definir los posibles materiales con los cuales se realizaron,<sup>198</sup> se llevó a cabo la fase de experimentación y reproducción de piezas en el taller de arqueología experimental del *PTMOCMP*<sup>199</sup> a cargo de Dr. Adrián Velázquez Castro. Donde se emplearon básicamente las técnicas de desgastes, cortes, incisiones, perforaciones y acabados con distintos materiales.

#### 4.3.1 DESGASTE DE LA CAPA EXTERNA DE LA CONCHA

Se practicó un experimento (Exp. 676, Foto 61) para remover la capa externa y las costillas de la concha empleada, hasta que se presentó una superficie lisa y brillantada, se realizó con una valva de *Anadara grandis* que medía 8.24 cm de largo, 7.99 cm de ancho y 2.86 cm de alto; y que contaba con el periostraco y costillas muy profundas propias de la especie. El procedimiento consistió en la remoción del periostraco con un desgastador pasivo de arenisca, ya que huellas de esta roca sedimentaria fueron las detectadas en las micrografías.

Para realizar dicho desgaste, las valvas fueron mojadas con agua lo que permitió que no se calentaran demasiado, además de hacer más rápido el trabajo. Se tomaron con ambas manos y se frotaron sobre una de las caras de la rocas con movimientos de arriba, abajo y laterales, humedeciendo la concha en repetidas ocasiones. Los resultados fueron visibles casi instantáneamente ya que se producía una pasta blancuzca debido al polvo de la concha y el agua empleada.

El tiempo requerido para eliminar casi por completo las costillas y obtener una superficie lo más lisa posible fue de 11:00 horas; sin embargo por las irregularidades de la valva como en la zona de la charnela, esto no siempre fue siempre posible. El resultado fue una valva de 5.85 cm de largo, 7.10 cm de ancho y 2.50 cm de alto.

El resultado del desgaste produjo una valva muy lustrosa y totalmente blanca (Foto 62 y 63), con rayones poco visibles a simple vista pero bien diferenciables con ayuda de la lupa de 30X.

---

<sup>198</sup> Ver metodología.

<sup>199</sup> Taller en donde se han realizado una serie de experimentos encaminados a conocer las huellas y patrones que dejan ciertas herramientas y materiales en particular en la elaboración de objetos; en dicho proyecto se ha trabajado con diversas especies de gasterópodos y bivalvos en los cuales se han aplicado diversas técnicas de manufactura como desgastes, cortes, incisiones, perforaciones, pulido, bruñido, percusión; con diversos materiales desde lajas de rocas sedimentarias, volcánicas y metamórficas; abrasivos, pieles, cuerdas, y una gran variedad de herramientas que podrían haber sido utilizadas en el pasado. Dicho taller forma parte del *Proyecto Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico (PTMOCMP)*.



Foto 61. Desgaste de valva de *Anadara grandis* con laja de arenisca



Foto 62. Valva de *Anadara grandis*, con periostraco.



Foto 63. Valva de *Anadara grandis* después del desgaste con arenisca.

DESGASTE DE CAPA EXTERNA DE <i>Anadara grandis</i>								
TAMAÑO			HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	TIEMPO TOTAL	TAMAÑO FINAL		
LARGO	ANCHO	ALTO				LARGO	ANCHO	ALTO
8.24 cm	7.99 cm	2.86 cm	LAJA DE ARENISCA (IXMIQUILPAN, HGO.)	MOVIMIENTOS DE ARRIBA HACIA ABAJO Y LATERALES	11:00	5.85 cm	7.10	2.50 cm

Cuadro 13. Desgaste de capa externa de valvas de *Anadara grandis* con roca arenisca.

#### 4.3.2 CORTE DE PREFORMAS

Ya con la valva desgastada por completo, sin periostraco y costillas (Foto 63), se prosiguió a realizar el corte de las preformas, para lo cual se eligió la zona mas plana de la concha, previamente trabajada con arenisca, que corresponde a la parte más cercana al margen. Se comenzó el corte empleando lascas de obsidiana mediante movimientos de vaivén alterno. Durante el proceso, las lascas perdían fácilmente el filo, por lo que era necesario cambiarlas constantemente. Se realizaron cortes de formas triangulares,



trapezoidales y rectangulares que darían forma a los pendientes, con paredes casi rectas, aunque con ligeros biseles que posteriormente fueron desgastados en la roca de arenisca para que quedaran rectos.

La primera preforma fue la de un triángulo que mas tarde se convirtió en un trapecio (Fotos 64 y 65) para la manufactura de un Pendiente Trapezoidal A, la cual llevó 9:57 horas en total.



Foto 64. Corte de preforma de pendiente Trapezoidal A con lasca de obsidiana.



Foto 65. Preforma de pendiente Trapezoidal A.



Foto 66. Corte de preforma de pendiente Circular A con lasca de obsidiana.



Foto 67. Preforma de pendiente Circular A.



Foto 68. Corte de preforma para Cuenta Disco.



Foto 69. Preforma.



El siguiente experimento (Exp. 678, Foto 66 y 67) fue el corte de una preforma para la réplica del Pendiente Circular A. Se trató de obtener una forma semicircular lo cual no fue posible debido a que por ser una pieza pequeña, las lascas y el espesor de la valva solo permiten cortes casi rectos. El tiempo total del corte de la preforma fue de 8:41 horas.

El último corte fue la de un fragmento de la misma valva para realizar una Cuenta Tipo disco (Exp. 681, Foto 68 y 69); también se elaboró con lascas de obsidiana; el tiempo de corte fue de 5:45 horas (Cuadro 14).

<b>CORTE DE PREFORMAS DE OBJETOS DE <i>Anadara grandis</i></b>				
VALVA DESGASTADA CON:	OBJETO	HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	TIEMPO TOTAL
ARENISCA EXP. 676	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A EXP. 677	LASCAS DE OBSIDIANA	MOVIMIENTOS DE VAIVEN ALTERNO	9:57 HORAS
	PENDIENTE CIRCULAR A EXP. 678			8:41 HORAS
	CUENTA TIPO DISCO EXP. 881			0:57 HORAS

Cuadro 14. Corte de preformas con lascas de obsidiana.

#### 4.3.3 REGULARIZACIÓN DE FORMAS PARA OBJETOS

Debido a que con el procedimiento anterior se obtuvieron solo formas que nos acercarían al resultado deseado, fue necesario regularizar las piezas cortadas con lascas de obsidiana. Esto se realizó por medio de desgaste con el desgastador pasivo que se uso para remover el periostraco y las costillas del experimento (Exp. 676) de arenisca.

En las tres piezas elegidas, se aplicó abrasión con movimientos de vaivén alterno y de arriba abajo, humedeciendo la pieza con agua. Lograr la figura trapezoidal tomó 0:59 horas; el medio círculo u óvalo durante 1:50 horas (Foto 70 y 71), y un disco por 0:57 horas (Foto 72 y 73) (Cuadro 15).



Foto 70. Desgaste de regularización de preforma de pendiente Circular A con arenisca.



Foto 71. Pieza para pendiente Circular A.



Foto 72. Desgaste de regularización de preforma de cuenta Tipo Disco con arenisca.

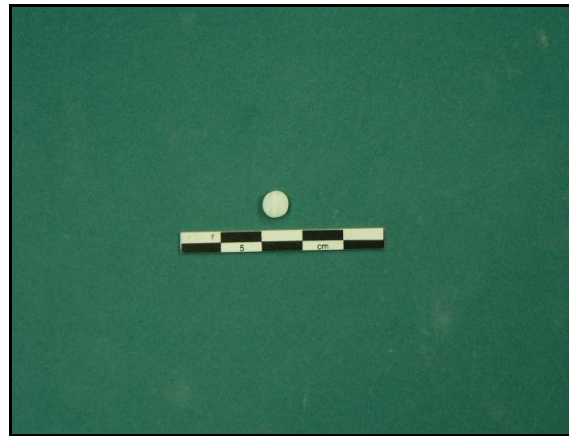


Foto 73. Pieza para cuenta Tipo Disco.

<b>DESGASTE PREFORMAS DE OBJETOS DE <i>Anadara grandis</i></b>				
<b>PROCEDIMIENTO PREVI</b>	<b>OBJETO</b>	<b>HERRAMIENTA</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>TIEMPO TOTAL</b>
<b>VALVA</b>	<b>PENDIENTE</b>	<b>LAJA DE ARENISCA</b>	<b>MOVIMIENTOS DE</b>	<b>1:50 HORAS</b>
<b>DESGASTADA</b>	<b>TRAPEZOIDAL A</b>	<b>Y AGUA</b>	<b>VAIVEN ALTERNO</b>	
<b>CON ARENISCA Y</b>				
<b>CORTE DE</b>				
<b>PREFORMA CON</b>				
<b>OBSIDIANA</b>				
	<b>PENDIENTE</b>			<b>0:59 HORAS</b>
	<b>CIRCULAR A</b>			
	<b>CUENTA TIPO</b>			<b>0:57 HORAS</b>
	<b>DISCO</b>			

Cuadro 15. Desgaste de preformas para regularizar.





#### 4.3.4 LOBULO PARA LA PERFORACIÓN

Ya on las preformas hechas, se decidió, para la manufactura del Pendiente Trapezoidal A, realizar dos muescas en parte mas angosta del trapecio para elaborar un apéndice que diera cabida a la perforación. Primero se hicieron, con lascas de obsidiana, dos cortes pequeños transversales al eje longitudinal del objeto, lo cual tomó 1:04 horas (Foto 74).

Posteriormente se efectuaron desgastes para dar forma al apéndice, trabajando por 0:57 horas con el borde de la misma laja de arenisca con que se desgastó la superficie de la valva (Foto 75). De tal modo, el tiempo total para este procedimiento fue de 2:01 hora (Foto 76 y Cuadro 16).

<b>REALIZACIÓN DE LOBULO PARA EL PENDIENTE TRAPEZOIDAL A</b>				
<b>DE <i>Anadara grandis</i></b>				
<b>VALVA</b>	<b>OBJETO</b>	<b>HERRAMIENTA</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>TIEMPO TOTAL</b>
<b>DESGASTADA CON:</b>				
<b>ARENISCA</b>	<b>PENDIENTE TRAPEZOIDAL A</b>	<b>LASCAS DE OBSIDIANA</b>	<b>MOVIMIENTOS DE VAIVEN ALTERNO</b>	<b>1:04 HORAS</b>
	<b>EXP. 677</b>	<b>DESGASTE CON ARENISCA</b>	<b>MOVIMIENTOS DE ARRIVA HACIA ABAJO Y LATERALES</b>	<b>0:57 HORAS</b>
				<b>2:01 HORAS</b>
				<b>TIEMPO TOTAL</b>

Cuadro 16. Lóbulo para la perforación.

#### 4.3.5 PERFORACIONES

Se realizaron tres perforaciones como parte de los procedimientos de las réplicas de pendientes y cuentas. El primero consistió en una perforación bicónica, como parte del experimento 677 para la réplica del Pendiente Trapezoidal A. Para ello se trabajó sobre los lados del apéndice aplicando fricción con la punta de perforadores hechos de pedernal, para lo cual se decidió realizar sobre las muescas laterales, dos perforaciones cónicas, una a cada lado, con movimiento rotatorio alterno. Las herramientas tuvieron que ser retocadas, por presión con un asta de venado ya que su punta afilada se acababa rápidamente (Foto 77).

Al cabo de 4:04 horas fue posible unir ambas perforaciones cónicas (Foto 78). El resultado fue una perforación bicónica sobre el apéndice, y a simple vista era posible observar líneas concéntricas a cada lado, como resultado del trabajo del instrumento lítico.



Foto. 74 Elaboración del lóbulo para la perforación con lasca de obsidiana.



Foto 75. Regularización de muescas por medio de desgaste con arenisca.



Foto 76. Pieza con muescas para delimitar el apéndice para la perforación de Pendiente Trapezoidal A.

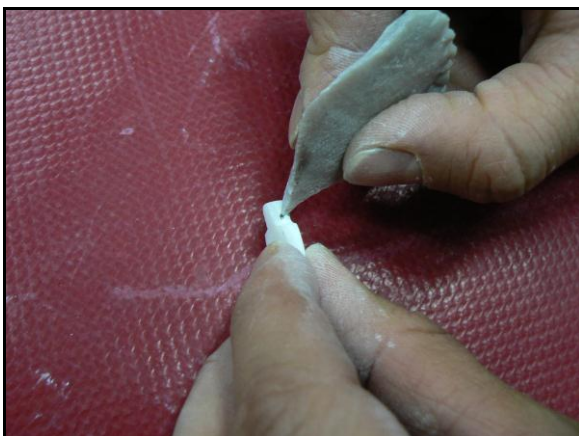


Foto 77. Perforación con lascas de pedernal para Pendiente Trapezoidal A.



Foto 78. Lateral de pendiente Trapezoidal A con perforaciones terminadas

La siguiente perforación se realizó como parte del experimento 678 (Foto 79) para la réplica del Pendiente Circular A; en este caso el ejemplar arqueológico contaba con una perforación tubular de paredes muy



lisas bien delimitada; el análisis microscópico permitió conocer que se utilizó un abrasivo de cuarzo, posiblemente pedernal para su elaboración. Por lo cual el procedimiento en esta pieza estuvo dirigido a estimar el tiempo que se requería para una perforación con polvo de pedernal, carrizo y agua. Se llegó al resultado deseado practicando movimientos rotatorios con el carrizo, utilizando polvo de pedernal humedecido con agua, el cual era cambiado constantemente ya que perdía dicha humedad y su cualidad abrasiva. Es importante mencionar que la fase experimental permitió apreciar que este tipo de perforación, además de que requiere de mucha paciencia, es la adecuada para cuando se desea una abertura muy bien dirigida, esto es, cuando el objeto necesita de una perforación tubular pequeña. El tiempo estimado fue de 8:51 horas (Cuadro 17).

La última perforación también se realizó con abrasivo de pedernal, carrizo y agua para corroborar el patrón de líneas producidas por este material, se hizo como parte del experimento 681, para una réplica de una cuenta tipo Disco, mediante movimiento rotatorio alternando uno y otro lado de la pieza (Foto 80 y 81). El tiempo requerido fue de 6:15 horas (Cuadro 17).

<b>PERFORACIONES EN OBJETOS DE <i>Anadara grandis</i></b>				
<b>OBJETO</b>	<b>HERRAMIENTA</b>	<b>OTROS MATERIALES</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>TIEMPO TOTAL</b>
<b>PENDIENTE TRAPEZOIDAL A EXP. 677</b>	<b>LASCAS DE PEDERNAL</b>		<b>MOVIMIENTOS ROTATORIOS ALTERNOS, LAS LASCAS SE CAMBIARON CONFORME PERDÍAN FILO</b>	<b>4:05 HORAS</b>
<b>PENDIENTE CIRCULAR A EXP. 678</b>	<b>LASCAS DE PEDERNAL</b>	<b>CARRIZO Y AGUA</b>	<b>MOVIMIENTOS ROTATORIOS ALTERNOS, AGREGANDO AGUA CONSTANTEMENTE AL ABRASIVO PARA HUMEDECERLO</b>	<b>8:51 HORAS</b>
<b>CUENTA TIPO DISCO EXP. 681</b>	<b>POLVO DE PEDERNAL</b>			<b>6:15 HORAS</b>

Cuadro 17. Perforaciones con pedernal.

#### **4.3.6 INCISIONES**

Las primeras incisiones formaron parte del experimento 677 (Foto 82 y 83), para lo cual se ejecutaron movimientos de vaivén alterno con lascas de obsidiana, remplazándolas cuando dejaban de tener filo. En este caso se realizó una línea horizontal casi a la mitad del cuerpo, dos líneas perpendiculares a esta y dos diagonales. El procedimiento se concluyó en 1:20 horas (Cuadro 18).



Foto 79. Lateral de pendiente Circular A con perforación tubular.



Foto 80. Perforación con abrasivo pedernal, carrizo y agua cuenta Tipo Disco.



Foto 81. Cuenta tipo Disco con perforación tubular con abrasivo de pedernal.



Foto 82. Elaboración de incisiones con lascas de obsidiana para pendiente Trapezoidal A.



Foto 83. Muestras de pendiente Trapezoidal A.



INCISIONES PARA PENDIENTE TRAPEZOIDAL A DE <i>Anadara grandis</i>		
HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	TIEMPO TOTAL
LASCAS DE OBSIDIANA EXP. 677	MOVIMIENTOS DE VAIVEN ALTERNO	1:20 HORAS

Cuadro 18. Incisión para Pendiente Trapezoidal A

#### 4.3.7 ACABADO

En muchos de los casos, sobre todo en objetos que no estaban deteriorados, en algunas tumbas, pudo apreciarse una capa abrillantada. Con la experiencia del estudio en otras colecciones por parte del Dr. Velázquez y con la observación de micrografías tomadas con MEB, se infirió que las piezas en muchos casos habían sido pulidas con nódulos de pedernal ya que presentaban una superficie muy lisa y brillante, con patrones de desgaste poco visibles y presencia de líneas muy finas sobre estos.

Como parte del procedimiento de la réplica del experimento 678 (Foto 84), este objeto se frotó con un nódulo de pedernal, lo cual dejó una superficie mas lisa y muy abrillantada al cabo de 1:05 horas (Cuadro 19).

ACABADO DE OBJETOS DE <i>Anadara grandis</i>				
OBJETO DESGASTADA CON:	OBJETO	HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	TIEMPO TOTAL
ARENISCA	PENDIENTE CIRCULAR A	NÓDULO DE PEDERNAL	MOVIMIENTOS DE ARRIVA HACIA ABAJO Y LATERALES	PULIDO 1:05 HORAS

Cuadro 19. Objeto pulido con nódulo de pedernal.

#### 4.3.8. OTROS EXPERIMENTOS

El siguiente experimento fue con lascas de pedernal sobre la valva del experimento 676 (Foto 85), manufacturada para conocer el patrón de líneas y la dificultad de su elaboración. También se aplicaron movimientos de vaivén alterno durante 2:04 horas (Cuadro 20) y el resultado fue una incisión de paredes muy rectas con pocos rayones visibles.



<b>INCISIONES PARA PENDIENTE TRAPEZOIDAL A</b>		
<b>DE <i>Anadara grandis</i></b>		
<b>HERRAMIENTA</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>TIEMPO TOTAL</b>
<b>LASCAS DE PEDERNAL EXP. 686</b>	<b>Movimiento de vaivén alterno</b>	<b>2:04 HORAS</b>

Cuadro 20. Experimento encaminado a conocer las huellas en una incisión con pedernal.



Foto 84. Pulido de Pendiente Circular A con nódulo de pedernal.



Foto 85. Elaboración de incisión con lascas de pedernal en valva de *Anadara grandis* Exp. 686.



#### **4.4 ANÁLISIS DE LAS HUELLAS DE MANUFACTURA EN OBJETOS ARQUEOLÓGICOS Y EXPERIMENTALES.**

##### **DESCRIPCIÓN DE MICROGRAFÍAS**

*MICROSCOPIA ELECTRONICA DE BARRIDO.* Después de realizar los experimentos necesarios, se procedió a hacer el mismo procedimiento que en las piezas arqueológicas, como fue la observación macroscópica, con lupa de 10, 20 y 30X, así como con microscopio electrónico de barrido, con el objetivo de corroborar las inferencias realizadas para su manufactura, y determinar si efectivamente las huellas observadas en los objetos arqueológicos eran las mismas.

Para el análisis se emplearon micrografías de ambas colecciones, la experimental y la arqueológica, de conchas modificadas con arenisca, obsidiana y pedernal.

##### **4.4.1 REMOCIÓN DE CAPA EXTERNA Y DESGASTE**

Los desgastes con objetos líticos producen diversos patrones de líneas, en muchos casos paralelas o formando conjuntos de estas, pudiendo formar líneas anchas que pueden o no correr en distintos sentidos como en el caso de la arenisca.

Las observaciones de las superficies de los objetos arqueológicos por medio del MEB, dieron como resultado sucesiones de líneas rectas-paralelas, rectas en aglomerados y rectas en diversas direcciones. Con base en resultados de otras colecciones del proyecto *Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico*,<sup>200</sup> pudo detectarse que los patrones de líneas en las superficies de los objetos, correspondían básicamente a desgastes realizados con arenisca. Esto se corroboró con la comparación de las micrografías tomadas en el MEB de las piezas arqueológicas y las experimentales dentro de las cuales observamos los siguientes materiales.

La arenisca es una roca sedimentaria clástica conformada por arena cementada, donde el tamaño de la partícula puede ser desde 1/16 mm hasta 2 mm,<sup>201</sup> lo cual le permite actuar a manera de un abrasivo, por lo que el trabajo de la concha con esta roca se facilita mucho, ya que al frotar la pieza se aprecian resultados rápidamente. El grosor de las líneas es de entre 3.5 y 4.8µm, presentándose en una superficie con líneas entrecruzadas que en ciertos casos también pueden producir aglomerados.

---

<sup>200</sup> Se han estudiado diversas colecciones como las de objetos del Centro de México, Oaxaca, área Maya y actualmente se realizan otras investigaciones en el Occidente y Norte de México, y Huasteca.

<sup>201</sup> *Ibid.*, p. 240.



**LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA.** Se analizaron 23 muestras arqueológicas en el MEB (Cuadro 21) -1 Cuenta Cilindro de la tumba T19, 7 Cuentas Rueda de las tumbas T18 y T19, 4 Cuentas Tabulares de la tumba T19 y T20, 2 Pendientes Circulares A de la tumba T17 y T18, y 9 Pendientes Trapezoidal A de las tumbas T1 y T18. Dentro de la muestra las micrografías de 4 polímeros no pudieron ser analizadas debido al deterioro de las superficies sobre las cuales fueron tomados.

CATEGORÍA OBJETOS	Total de objetos estudiados Cantidad	Total de muestras en MEB
CUENTAS	1357	12
PENDIENTES CIRCULARES A	163	2
PENDIENTES TRAPEZOIDALES A	475	9

Cuadro 21. Objetos estudiados para observar las huellas de desgaste.

En el estudio de las micrografías a 600X, se observa que posiblemente solo se empleó la roca arenisca (Cuadro 22), donde las líneas se muestran son entre 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$  de ancho; por lo cual, con ayuda del conocimiento adquirido en la fase experimental, consideramos que dicho material por su cualidad abrasiva mas que cualquier otro, ayudó a realizar las tareas de desgaste y remoción de capas de la concha en un tiempo mas corto. Igualmente se aprecian grupos de líneas paralelas y en diversas direcciones con una superficie redondeada, en algunas ocasiones es interesante ver como predomina una sola dirección en las líneas (Foto 86 y 87).





NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	POSIBLE MATERAL	TUMBA
SPANG1	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. SIN INCISIONES	4.7	ARENISCA	T18
SPANG2	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. CON INCISIONES	4.7	ARENISCA	T18
SPANG8	PENDIENTE CIRCULAR A	600X	DESGASTE	SUP. LATERAL	4.7	ARENISCA	T18
SPANG13	CUENTA TABULAR	600X	DESGASTE	PARED	DETERIORO	-----	T20
SPANG14	CUENTA TABULAR	600X	DESGASTE	PARED	3.5	ARENISCA	T19
SPANG15	CUENTA TABULAR	600X	DESGASTE	CARA	3.5, 4.7	ARENISCA	T19
SPANG17	CUENTA RUEDA	600X	DESGASTE	PARED	4.7	ARENISCA	T18
SPANG18	CUENTA RUEDA	600X	DESGASTE	CARA	4.7	ARENISCA	T18
SPANG20	CUENTA RUEDA	600X	DESGASTE	PARED	4.7	ARENISCA	T18
SPANG21	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. CON INCISIONES	4.7	ARENISCA	T18
SPANG23	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. SIN INCISIONES	DETERIORO	-----	T18
SPANG25	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. SIN INCISIONES	3.5 Y 4.7	ARENISCA	T18
SPANG26	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. CON INCISIONES	DETERIORO	-----	T18
SPANG28	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. LATERAL	3.5	ARENISCA	T18
SPANG32	CUENTA TABULAR	600X	DESGASTE	PARED	4.7	ARENISCA	T19
SPANG34	CUENTA RUEDA	600X	DESGASTE	CARA	3.5	ARENISCA	T19
SPANG35	CUENTA RUEDA	600X	DESGASTE	PARED	3.5, 4.7	ARENISCA	T19
SPANG37	CUENTA RUEDA	600X	DESGASTE	CARA	3.5	ARENISCA	T18
SPANG38	CUENTA RUEDA	600X	DESGASTE	PARED	4.7	ARENISCA	T18
SPANG49	CUENTA CILINDRO	600X	DESGASTE	PARED	DETERIORO	-----	T19
SPANG58	PENDIENTE CIRCULAR A	600X	DESGASTE	SUP. LATERAL	3.5	ARENISCA	T17
SPANG59	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. CON INCISIONES	3.5	ARENISCA	T1
SPANG64	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. LATERAL	4.7	ARENISCA	T1

Cuadro 22. Resultados del estudio de las micrografías de los desgastes a 600X, Se presentan líneas de 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$  ancho.

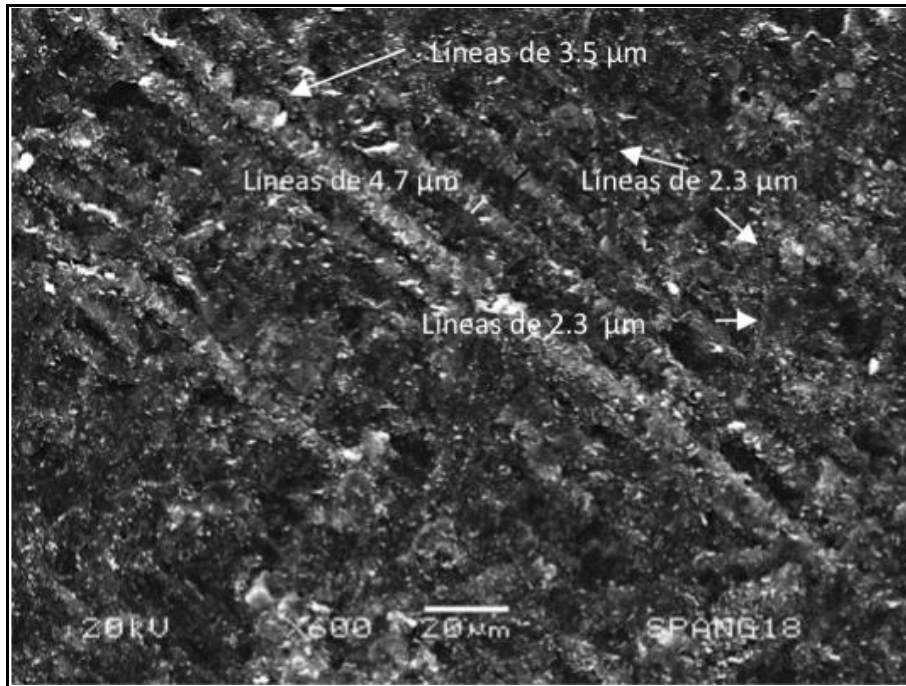


Foto 86. Cuenta tipo Rueda, huellas de desgaste de 2.3, 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$  a 600X.

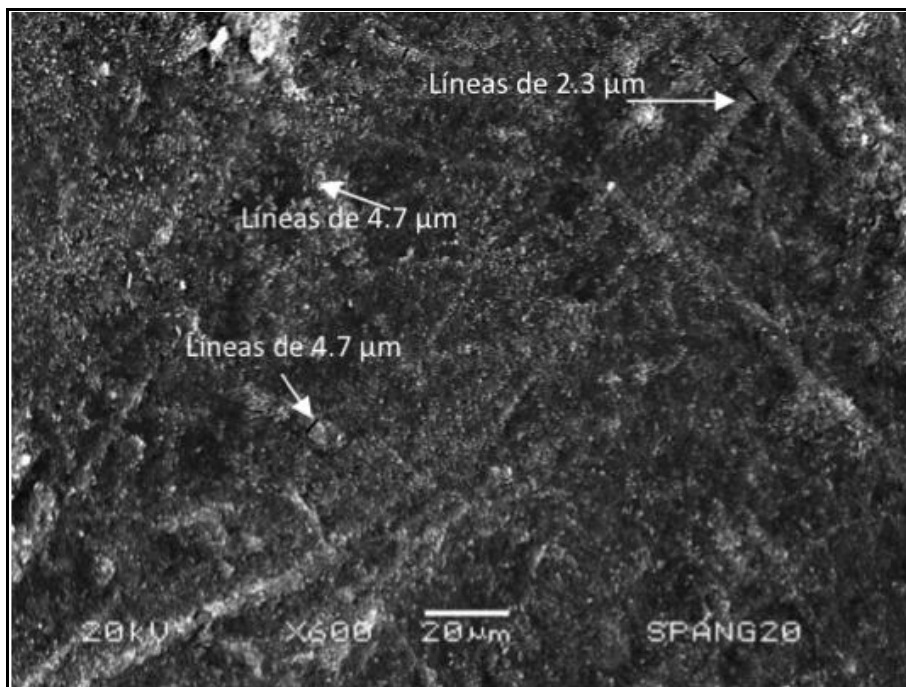


Foto 87. Cuenta Tipo Rueda, líneas de 2.3 y 4.7  $\mu\text{m}$  a 600X.

**LA MUESTRA EXPERIMENTAL.** Se realizaron 4 experimentos encaminados a conocer las huellas de la remoción de capas y desgaste de preformas para corroborar los datos obtenidos en las muestras arqueológicas y ser analizados en el MEB. Los desgastes fueron observados a 600X (Foto 88).



La primera muestra del Cuadro 23 (EXANG2, EXP. 678), se realizó sobre un Pendiente Circular A manufacturado de manera experimental y desgastado con arenisca. En esta pieza las líneas de desgaste se han perdido casi por completo debido a que se pulió con nódulo de pedernal, lo que hizo que las líneas se suavizaran o desvanecieran; pero aún se pueden apreciar ciertos conjuntos de líneas que son difíciles de medir. El experimento siguiente, una superficie desgastada con arenisca (EXANG4, EXP. 681), presenta líneas de 2.35, 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$  de ancho.

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	MATERIAL	EXP.
EXANG2	PENDIENTE CIRCULAR A	600X	DESGASTE	LATERAL	3.5	ARENISCA	678
EXANG4	CUENTA TIPO DISCO	600X	DESGASTE	SUPERFICIE	2.3, 3.5 y 4.7	ARENISCA	681
EXANG6	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	DESGASTE	SUP. CON INC.	2.3	ARENISCA	677

Foto 23. Base de datos de micrografías experimentales con huellas de desgaste con arenisca en 600X.

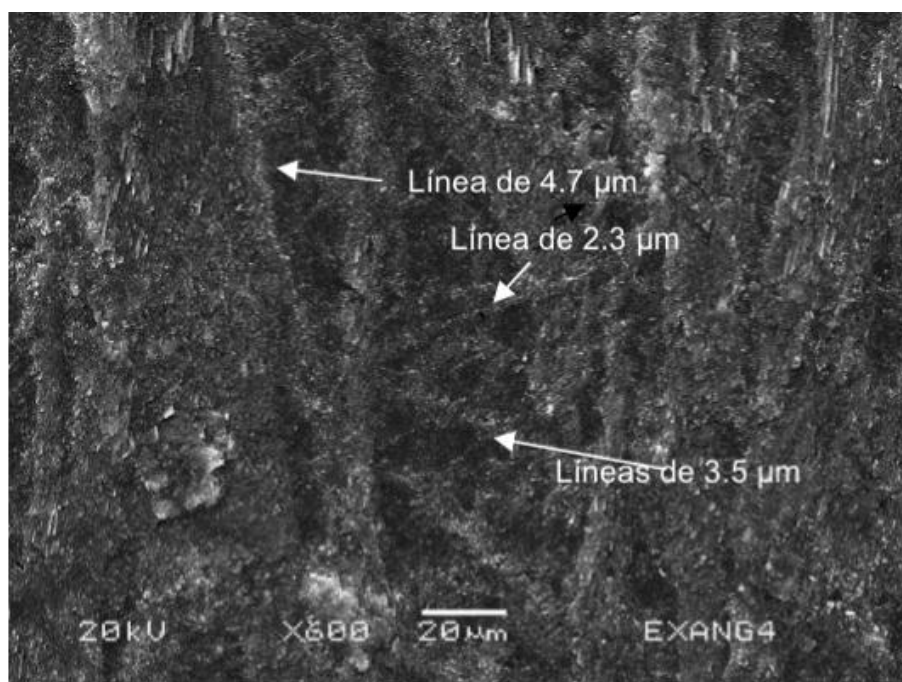


Foto 88. EXANG4, micrografía a 600X de superficie desgastada con arenisca, donde se presentan líneas en diversas direcciones, de superficie redondeada aunque en ocasiones se deja ver la estructura cristalina de la concha.



**RESULTADO.** Por medio de los análisis con MEB, de la comparación de las muestras arqueológicas y de los experimentos realizados, es posible determinar que en la mayoría de los casos, las superficies tanto de cuentas como de ornamentos fueron desgastadas y se les dio forma con lajas de arenisca.

#### 4.4.2 HUELLAS DE CORTE E INCISIONES

Por medio de inferencias y de la observación de los ornamentos con lupa, distinguimos cortes en algunas superficies de los mismos, representadas por sucesiones de líneas muy finas y rectas, paralelas.

Además de localizarse en las superficies de los objetos, estas líneas son fácilmente reconocibles en las incisiones de los pendientes trapezoidales, ya que con ellos se elaboraron una serie de diseños decorativos. El material que pudo ser empleado fueron lascas de obsidiana.

**LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA.** Se compone por 10 muestras (Cuadro 24) de huellas de corte e incisiones -1 Cuenta Tabular T19, 9 Pendientes Trapezoidales A T1, T17 y T18- de las cuales 5 no pudieron observarse bien por su estado de deterioro, lo que mostró la superficie cristalina de la concha (Foto 89). Todas fueron analizadas a 1000X lo que permitió observar que dichas micrografías tenían huellas características de lascas de obsidiana (líneas de 0.55, 1.11, 2.2  $\mu\text{m}$  de ancho) (Foto 90 y Cuadro 25).

CATEGORÍA OBJETOS	Total de objetos estudiados Cantidad	Total de muestras en MEB
CUENTAS	1357	1
PENDIENTES CIRCULARES A	163	0
PENDIENTES TRAPEZOIDALES A	475	9

Cuadro 24. Objetos estudiados para observar las huellas de corte e incisiones.

En la primera muestra del cuadro (SPANG27), se analizó un Pendiente Trapezoidal A donde, a pesar del desgaste posterior, se aprecian huellas de corte sobre la cara. En los siguientes casos, las huellas de incisiones corren casi paralelas y en una dirección.



NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	POSIBLE MATERAL	TUMBA
SPANG31	CUENTA TABULAR	1000X	CORTE	CARA	DETERIORO	-----	T19
SPANG6	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	SUPERFICIE	0.55, 1.11, 2.2	LASCAS DE OBSIDIANA	T18
SPANG22	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	-	2.2	LASCAS DE OBSIDIANA	T18
SPANG27	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	-	0.55	OBSIDIANA	T18
SPANG40	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	SUPERFICIE	ESTRUCTURA DE LA CONCHA	-----	T18
SPANG43	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	SUPERFICIE	ESTRUCTURA DE LA CONCHA	-----	T18
SPANG60	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	SUPERFICIE	0.55, 1.1	LASCAS DE OBSIDIANA	T17
SPANG61	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	SUPERFICIE	DETERIORO	-----	T17
SPANG62	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	-	0.55, 2.2	LASCAS DE OBSIDIANA	T1
SPANG63	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	-	DETERIORO	-----	T1

Cuadro 25. Datos de micrografías de incisiones a 1000X señalando el ancho de las líneas de la modificación, donde podemos inferir el uso de lascas de obsidiana.

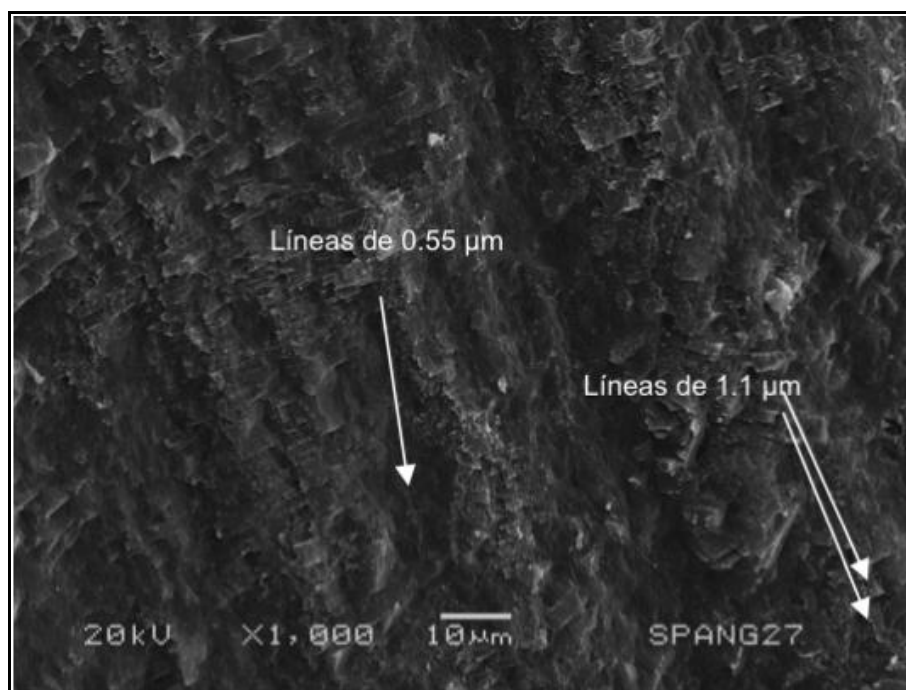


Foto 89. Micrografía con huellas de 0.55, 1.1 μm a 1000X

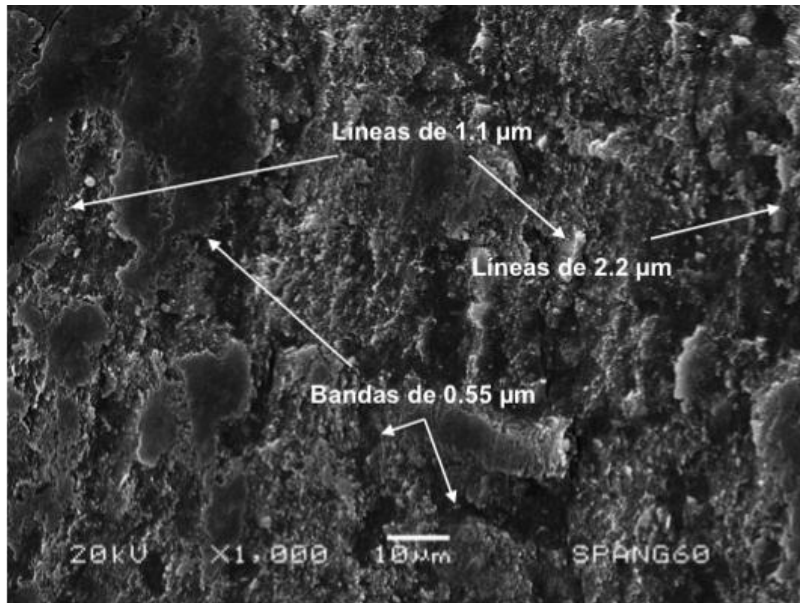


Foto 90. Incisión en pendiente Trapezoidal A, se presentan líneas de 0.55, 1.1 y 2.2  $\mu\text{m}$  a 1000X.

**LA MUESTRA EXPERIMENTAL.** Se realizó un experimento con lascas de obsidiana (Cuadro 26). Estos elementos producen líneas muy finas de 0.55 y 1.11  $\mu\text{m}$  (Foto 91), similares a las registradas en las muestras arqueológicas.

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/MODIFICACIÓN	ZONA	ESPELOR DE LÍNEAS EN MICRAS	MATERIAL	EXP.
EXANG10	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	INCISIÓN	SUPERFICIE	1.17, 0.58	OBSIDIANA	677

Cuadro 26. Incisiones experimentales.

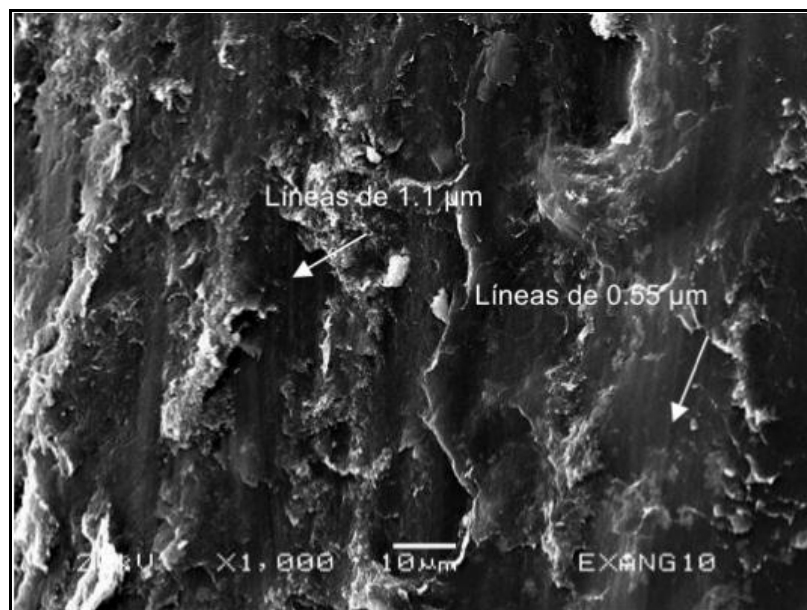


Foto 91. Experimento de incisión con lascas de obsidiana, donde se presentan líneas de 0.55 y 1.1  $\mu\text{m}$ . La forma y la superficie son muy parecidas a las muestras arqueológicas.



**RESULTADO.** Inferimos por el resultado de las micrografías analizadas que, debido al desgaste de las preformas cortadas, estas últimas huellas se perdieron casi por completo, por lo cual fue muy difícil detectarlas. Las huellas son claras, es decir, corren paralelas en una dirección (véase fase experimental Pendiente Trapezoidal A). En casi todos los casos coinciden las huellas de manufactura de la colección experimental con la arqueológica ya que las líneas son de similares espesores, es decir 0.55 y 1.1  $\mu\text{m}$ .

#### 4.4.3 LÓBULO PARA LA PERFORACIÓN: INCISIONES Y DESGASTE

**LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA.** Se analizaron en el MEB 3 polímeros de muescas para el apéndice de la perforación (Cuadros 27 y 28), desafortunadamente solo uno pudo estudiarse debido a que los demás estaban muy deteriorados. Estas muestras son en su totalidad de Pendientes Trapezoidales A procedentes de la tumba T1 y T18. En este caso la muestra que pudimos observar (SPANG4) presenta huellas de corte con lascas de obsidiana a los 1000X y de desgaste con arenisca a los 600X (Foto 92).

CATEGORÍA OBJETOS	Total de objetos estudiados Cantidad	Total de muestras en MEB
CUENTAS	1357	0
PENDIENTES CIRCULARES A	163	0
PENDIENTES TRAPEZOIDALES A	475	3

Cuadro 27. Objetos estudiados para observar las huellas de manufactura sobre el apéndice para la perforación.

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	POSIBLE MATERAL	TUMBA
SPANG4	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	MUESCA	DESGASTE	4.7	ARENISCA	T18
SPANG4	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	MUESCA	CORTE	1.11	OBSIDIANA	T18
SPANG30	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	MUESCA	-	DETERIORO	-----	T18
SPANG30	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	MUESCA	-	DETERIORO	-----	T18
SPANG65	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	MUESCA	DESGASTE	4.7	ARENISCA	T1
SPANG65	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	MUESCA	CORTE	0.55, 4.7	OBSIDIANA	T1

Cuadro 28. Muestras con huellas de corte y desgaste para realizar las muescas en pendientes Trapezoidales A.

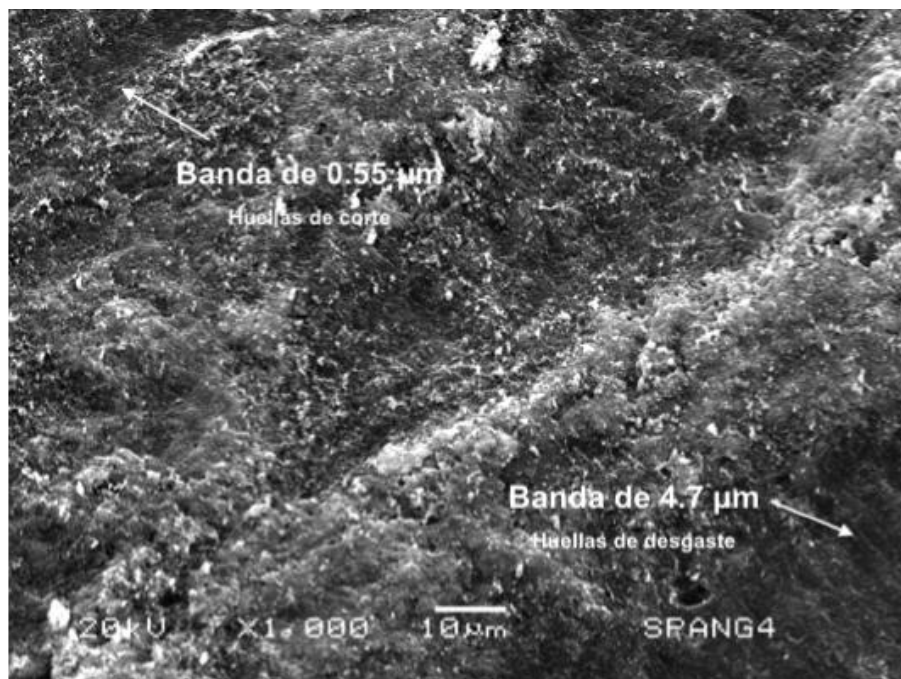


Foto 92. Imagen 1000X, muestra la superficie de un apéndice para la perforación, se aprecian huellas de corte y desgaste, las líneas son de 0.55 y 4.7  $\mu\text{m}$ .

**LA MUESTRA EXPERIMENTAL.** Se realizó un experimento para conocer las huellas de manufactura de una muesca (Cuadro 29), para lo cual se realizaron los cortes con lascas de obsidiana y se prosiguió al desgaste, proceso que ya se ha abordado anteriormente. Los resultados del análisis de las micrografías son que a los 600X se observa claramente el desgaste con arenisca de 4.7  $\mu\text{m}$ , y a los 1000X quedan algunas huellas del corte con lascas de obsidiana de 0.55  $\mu\text{m}$  (Foto 93).

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPELOR DE LINEAS EN MICRAS	MATERIAL	EXP.
EXANG7	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	600X	MUESCA	DESGASTE	2.3, 3.5 y 4.7	ARENISCA	677
EXANG7	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	MUESCA	CORTE	0.55	OBSIDIANA	677

Cuadro 29. EXP. 677 muesca que se elaboro en la replica de un pendiente trapezoidal A.

**RESULTADO.** Las muescas son zonas muy delicadas y frágiles de los pendientes, puesto que son delgadas y en donde se hace la perforación, aunado a lo anterior, los apéndices se fracturan con mucha facilidad. Al analizar las muestras en el MEB se pudo observar que estaban muy deterioradas, es por ello que solo se trabajó un polímero. Sin embargo las huellas de corte y desgaste coinciden con la muestra arqueológica y la experimental.



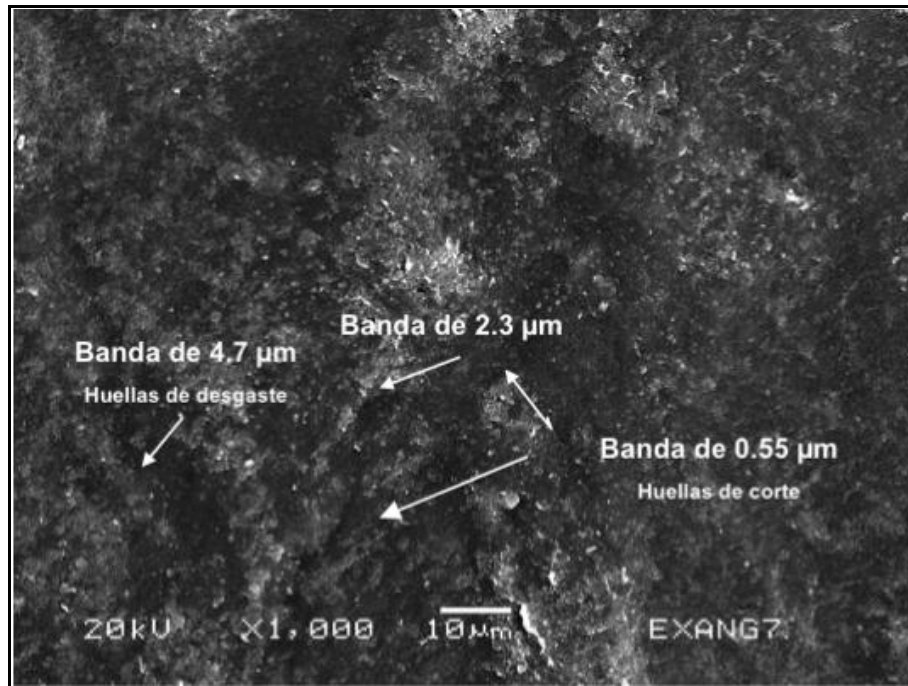


Foto 93. Muestra EXANG7 tomada de un apéndice para la perforación de la réplica de un Pendiente Trapezoidal A. Se muestran las huellas de desgaste con arenisca de 4.7  $\mu\text{m}$  y de corte con lascas de obsidiana de 0.55  $\mu\text{m}$ .

#### 4.4.4 PERFORACIONES

Las perforaciones presentes son tubulares y cónicas, en el primer caso pudieron hacerse con abrasivos de pedernal y carrizo humedecido con agua, en el segundo con lascas o perforador de pedernal, que es una roca silíceo sedimentaria química, en este caso fue empleada de dos formas, como perforador y abrasivo.

Las perforaciones analizadas en los objetos arqueológicos por medio de MEB, indican que en algunos casos se realizaron con herramientas líticas de pedernal como sería un perforador, y en otros casos con abrasivos de pedernal. El perforador deja unas líneas concéntricas muy finas bien definidas y la superficie que deja es rugosa y porosa de unos 4.7  $\mu\text{m}$  de espesor;<sup>202</sup> en el caso del abrasivo las líneas son entrecruzadas, también muy finas, permitiendo una superficie rugosa con líneas rectas de 3.5  $\mu\text{m}$ .<sup>203</sup>

**LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA.** Fueron analizadas 21 muestras arqueológicas (Cuadro 30) –2 cuentas tipo cilindro de la T19; 1 cuenta tipo disco T19; 7 cuentas tipo rueda T18 y T19; 3 pendientes circulares A T17 y T18; 8 pendientes trapezoidales A de la T1, T17 y T18. De las cuales 3 están muy deterioradas.

<sup>202</sup> Velázquez, 2007, p. 90.

<sup>203</sup> *Ibid.*



CATEGORÍA OBJETOS	Total de objetos estudiados Cantidad	Total de muestras en MEB
CUENTAS PENDIENTES CIRCULARES A PENDIENTES TRAPEZOIDALES A	1357 163 475	10 3 8

Cuadro 30. Objetos estudiados para observar las huellas de las perforaciones.

Dentro de esta modificación 10 muestras (Cuadro 31) fueron realizadas con abrasivo de pedernal (Foto 95) y 8 con lascas de pedernal o un perforador (Foto 94), el espesor de las líneas es de entre 2.3, 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$  visibles a 600X. En algunos de los casos con lascas de pedernal podemos encontrar líneas mas pequeñas de 1.11 y 2.2  $\mu\text{m}$  de ancho. La diferencia es que con el abrasivo queda una perforación muy regular recta, de superficie lisa con líneas entrecruzadas, en tanto que en el caso de las lascas de pedernal, la perforación se ensancha mucho, puesto que requiere de más espacio y la superficie es de líneas concéntricas bien delimitadas y visibles.

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPE- SOR DE LÍNEAS EN MICRAS	POSIBLE MATERIAL	TUMBA
SPANG3	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	BICÓNICA	2.3	LASCAS DE PEDERNAL	T18
SPANG9	PENDIENTE CIRCULAR A	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	LASCAS DE PEDERNAL	T18
SPANG12	CUENTA RUEDA	1000X	PERFORACIÓN	-	1.17, 2.25	LASCAS DE PEDERNAL	T18
SPANG19	CUENTA RUEDA	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	LASCAS DE PEDERNAL	T18
SPANG29	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	-	0.71	ABRASIVO DE PEDERNAL	T18
SPANG36	CUENTA RUEDA	1000X	PERFORACIÓN	-	1.17	ABRASIVO DE PEDERNAL	T19
SPANG39	CUENTA RUEDA	1000X	PERFORACIÓN	-	0.71	ABRASIVO DE PEDERNAL	T18
SPANG41	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	ABRASIVO DE PEDERNAL	T18
SPANG47	CUENTA RUEDA	1000X	PERFORACIÓN	-	2.35, 3.5	LASCAS DE PEDERNAL	T18
SPANG50	CUENTA CILINDRO	1000X	PERFORACIÓN	-	DETERIORO	SIN HERRAMIENTA	T19

Cuadro 31. Datos de muestras con huellas de perforaciones con pedernal, tanto con perforador y abrasivo.



NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	POSIBLE MATERIAL	TUMBA
SPANG51	CUENTA CILINDRO	1000X	PERFORACIÓN	-	1.17	ABRASIVO DE PEDERNAL	T19
SPANG52	CUENTA DISCO	1000X	PERFORACIÓN	-	2.3, 3.5	LASCAS DE PEDERNAL	T19
SPANG53	CUENTA RUEDA	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	ABRASIVO DE PEDERNAL	T19
SPANG54	CUENTA RUEDA	1000X	PERFORACIÓN	-	2.35	LASCAS DE PEDERNAL	T19
SPANG55	PENDIENTE CIRCULAR A	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	LASCAS DE PEDERNAL	T17
SPANG56	PENDIENTE CIRCULAR A	1000X	PERFORACIÓN	-	DETERIORO	SIN HERRAMIENTA	T17
SPANG66	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	ABRASIVO DE PEDERNAL	T18
SPANG67	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	ABRASIVO DE PEDERNAL	T17
SPANG68	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	ABRASIVO DE PEDERNAL	T1
SPANG69	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	-	3.5	ABRASIVO DE PEDERNAL	T1
SPANG70	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	-	DETERIORO	SIN HERRAMIENTA	T1

Cuadro 31 (Concluye). Datos de muestras con huellas de perforaciones con pedernal, tanto con perforador y abrasivo.

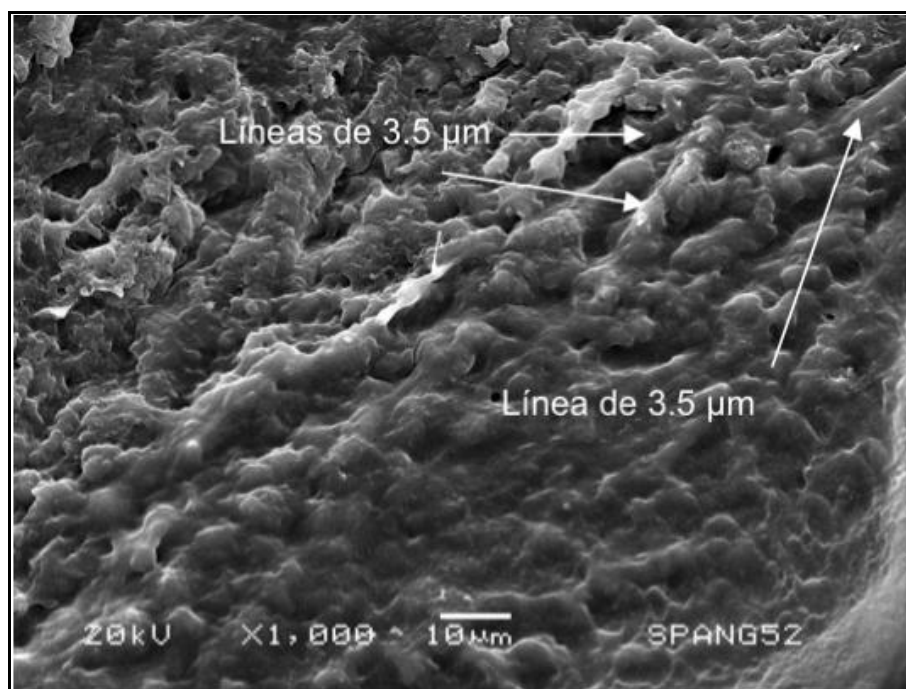


Foto 94. Cuenta de *Anadara grandis* a 1000X donde se muestra una perforación hecha con perforador de pedernal, las líneas presentes son de 3.5 µm.

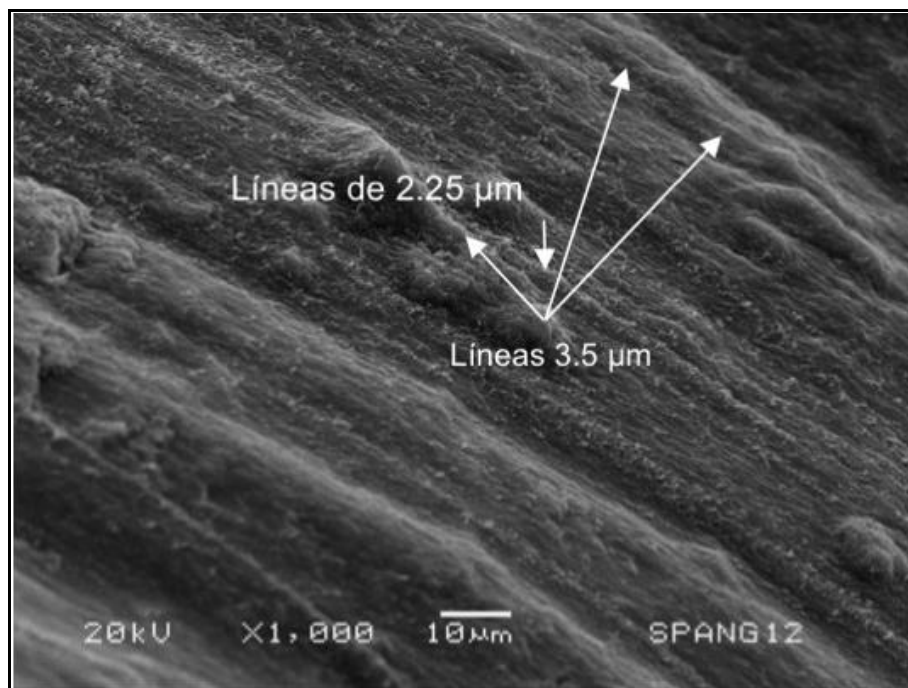


Foto 95. Superficie de una perforación de una Cuenta tipo rueda a 1000X, se presentan líneas de 2.2 y 3.5  $\mu\text{m}$ , posiblemente realizada con abrasivo de pedernal.

**LA MUESTRA EXPERIMENTAL.** Se realizaron 3 experimentos para conocer el patrón de líneas en las perforaciones con pedernal (Foto 96), en el primer y segundo caso (EXANG3 y EXANG5) se elaboraron con abrasivo de pedernal, agua y carrizo en réplicas de objetos (EXP. 678 y EXP. 681) (Foto 97). En ambos se observó que al manufacturar las perforaciones, quedaban rectas y con superficies muy lisas lo cual se corroboró con el MEB. En el caso de la perforación realizada con lascas de pedernal (EXANG8, EXP. 677) era más ancha y podían observarse líneas concéntricas bien definidas, incluso a nivel macroscópico y con lupa de 30X. En todos los casos el espesor de líneas fue similar de 3.5  $\mu\text{m}$  (Cuadro 32).

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	MATERIAL	EXP.
EXANG3	PENDIENTE CIRCULAR A	1000X	PERFORACIÓN	CENTRO LATERAL	3.5	ABRASIVO DE PEDERNAL	678
EXANG5	CUENTA TIPO DISCO	1000X	PERFORACIÓN	CENTRO	3.5	ABRASIVO DE PEDERNAL	681
EXANG8	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PERFORACIÓN	CENTRO	3.5	LASCAS DE PEDERNAL	677

Cuadro 32. Datos de la muestra experimental a 1000X, de perforaciones con abrasivo y lascas de pedernal.

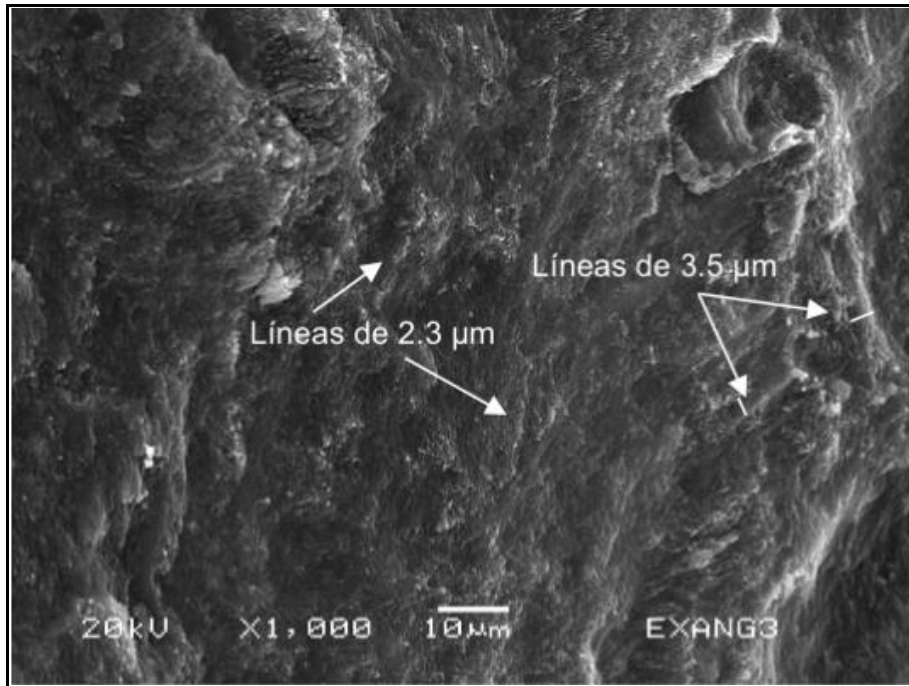


Foto 96. Perforación con abrasivo de pedernal, agua y carrizo realizada para réplica de una Pendiente Circular A, se presentan líneas de 3.5  $\mu\text{m}$  a 1000.

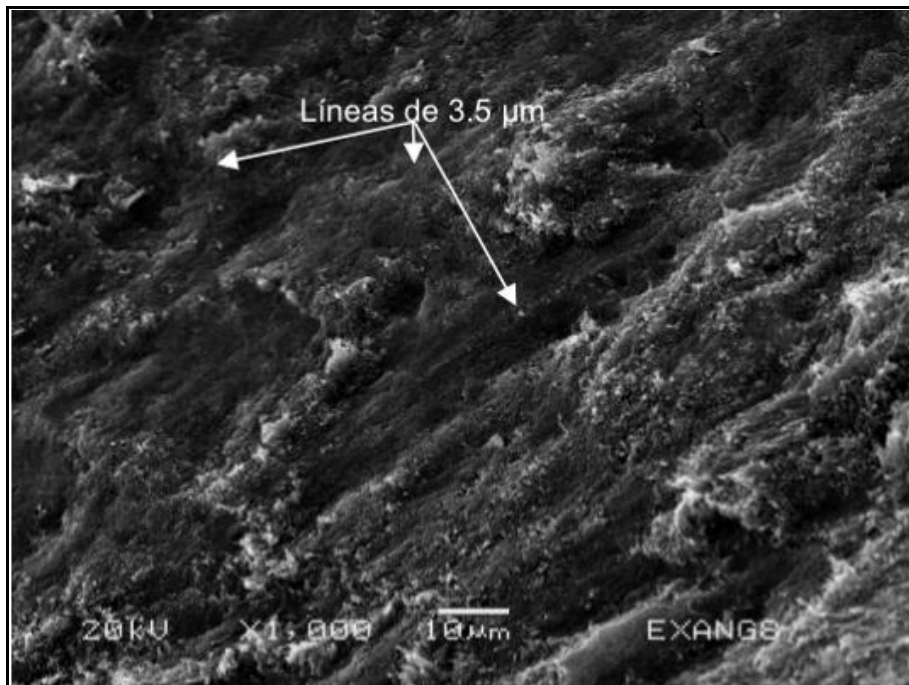


Foto 87. Perforación con lascas de pedernal para la elaboración de una réplica de Pendiente Trapezoidal A (Exp. 677) de *Anadara grandis*, se presentan líneas de 3.5  $\mu\text{m}$  a 1000X



**RESULTADO.** En la colección arqueológica y en la experimental, podemos ver coincidencia en los resultados para las perforaciones realizadas con pedernal en cuanto al espesor de líneas, siendo de  $3.5\ \mu\text{m}$  la medida más constante para perforador de pedernal, así como con abrasivo. El resultado es que pudieron haberse utilizado indistintamente las lascas y el polvo de pedernal, sin embargo en algunas ocasiones que se requería mayor precisión, pudieron utilizar abrasivo pues se tiene un mayor control sobre la forma de la misma perforación (Fotos 98-100).

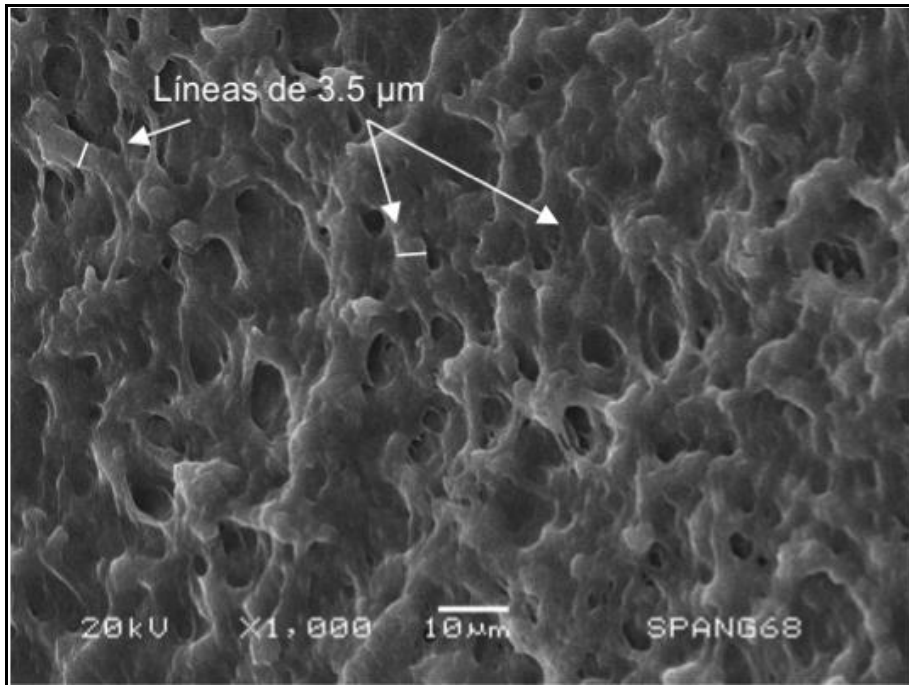


Foto 98. Pendiente Trapezoidal A a 1000X, perforación posiblemente realizada con perforador de pedernal que deja una superficie entrecruzada con líneas de  $3.5\ \mu\text{m}$ .

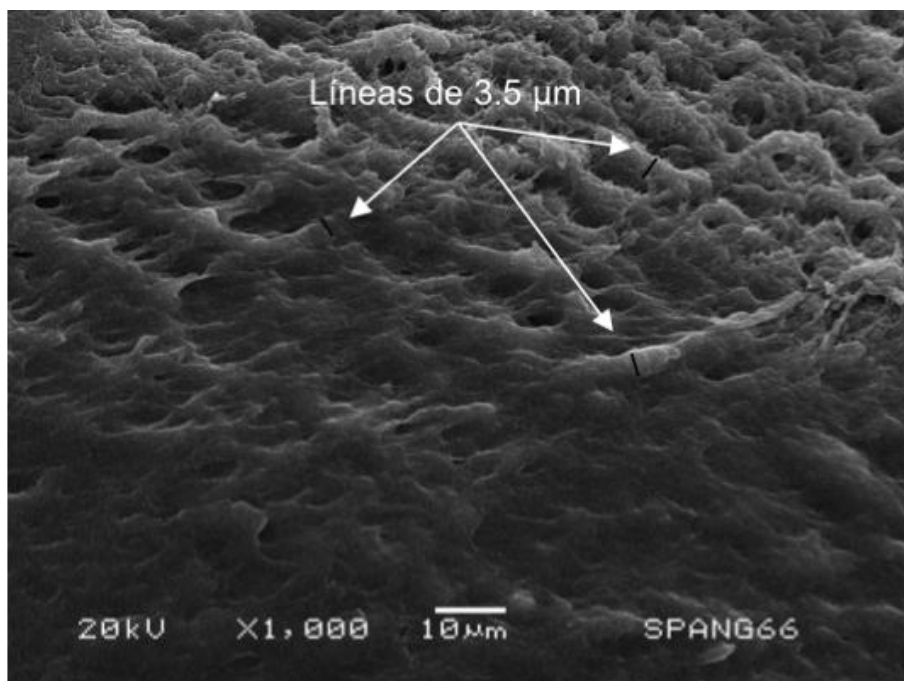


Foto 99. Pendiente Trapezoidal A a 1000X, perforación posiblemente realizada con perforador de pedernal con líneas de  $3.5\ \mu\text{m}$ .

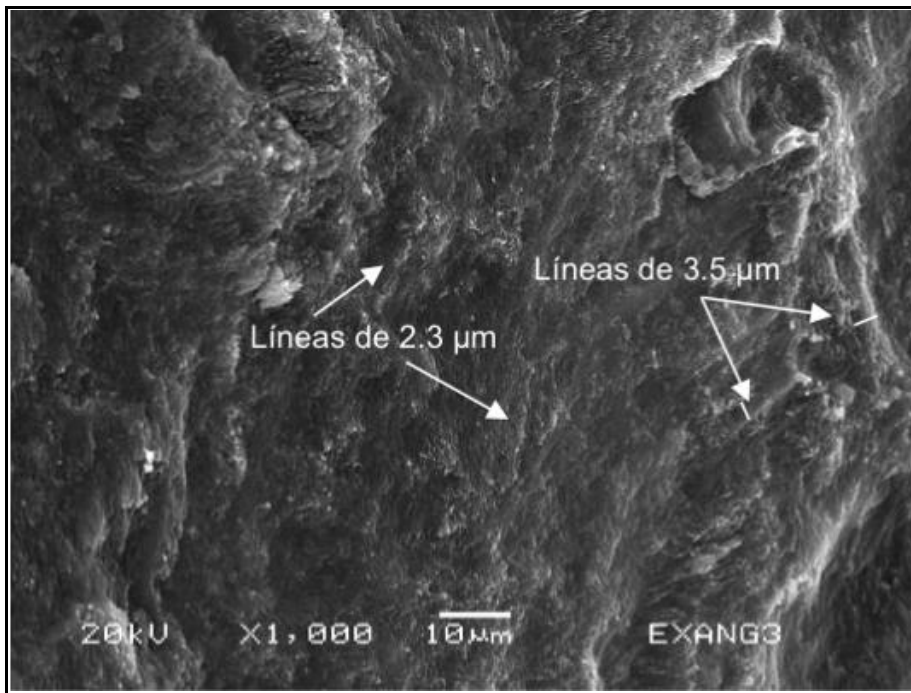


Foto 100. Cuenta Disco (EXP: 681), perforación con abrasivo de pedernal que deja una superficie entrecruzada con líneas de 3.5  $\mu\text{m}$  a 1000X

#### 4.4.5 ACABADOS

El acabado que se presume se encuentra en la colección de objetos de concha del sitio La Playa es el pulido, ya que las piezas mejor conservadas presentan un brillo muy particular, pero no en todos los casos.

*LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA.* Se tienen 14 muestras de pulido en diversas piezas (Cuadro 34) -9 de Cuentas Rueda procedentes de las tumbas T18 y T19, 3 Cuentas Tabular de la tumba T19, 2 Pendientes Circulares A de las tumbas T17 y T18 y dos Pendientes Trapezoidales A de la tumba T18. Lo que pudo observarse en las micrografías a 1000X son unas líneas muy rectas y finas que corren en diversas direcciones en la superficie de los ornamentos. En ciertos casos las líneas de desgaste se encuentran ya muy suavizadas o en ocasiones casi desvanecidas (Foto 101 y 102). El espesor de las líneas es muy poco, el patrón en general es de 0.35, 0.58 y 1.17  $\mu\text{m}$  (Cuadro 33).



NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	POSIBLE MATERIAL	TUMBA
SPANG5	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PULIDO	SUP. LATERAL	0.58, 1.17	PEDERNAL	T18
SPANG7	PENDIENTE CIRCULAR A	1000X	PULIDO	SUP. VENTRAL RECTO	0.35	PEDERNAL	T18
SPANG10	CUENTA RUEDA	1000X	PULIDO	CARA RECTA	-	-	T18
SPANG11	CUENTA RUEDA	1000X	PULIDO	PARED	-	-	T18
SPANG14	CUENTA TABULAR	1000X	PULIDO	PARED	0.58, 0.71	PEDERNAL	T19
SPANG15	CUENTA TABULAR	1000X	PULIDO	CARA	0.58, 1.17	PEDERNAL	T19
SPANG17	CUENTA RUEDA	1000X	PULIDO	PARED	0.58, 1.17	PEDERNAL	T18
SPANG18	CUENTA RUEDA	1000X	PULIDO	CARA	2.35	PEDERNAL	T18
SPANG20	CUENTA RUEDA	1000X	PULIDO	PARED	1.17	PEDERNAL	T18
SPANG21	PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	1000X	PULIDO	SUP. CON INCISIONES	0.35, 1.17	PEDERNAL	T18
SPANG32	CUENTA TABULAR	1000X	PULIDO	PARED	0.58	PEDERNAL	T19
SPANG34	CUENTA RUEDA	1000X	PULIDO	CARA	1.17	PEDERNAL	T19
SPANG35	CUENTA RUEDA	1000X	PULIDO	PARED	1.4	PEDERNAL	T19
SPANG36P	CUENTA RUEDA	1000X	PULIDO	CARA	0.35, 1.17	PEDERNAL	T19

Cuadro 33. Datos de micrografías en donde se detectaron huellas de pulido con pedernal.

CATEGORÍA OBJETOS	Total de objetos estudiados Cantidad	Total de muestras en MEB
CUENTAS	1357	11
PENDIENTES CIRCULARES A	163	1
PENDIENTES TRAPEZOIDALES A	475	2

Cuadro 34. Objetos estudiados para observar las huellas de acabados.



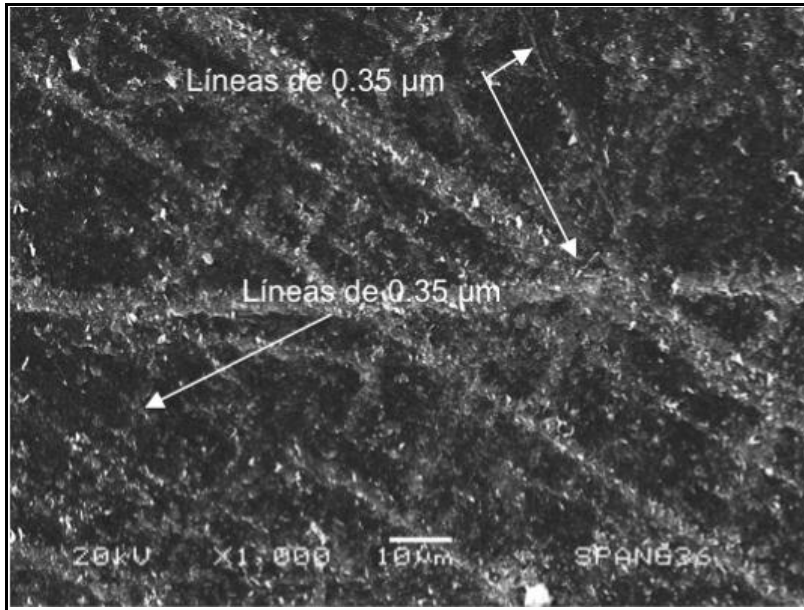


Foto 101. Superficie de Pendiente Trapezoidal A de la especie *Anadara grandis* que presenta una superficie lisa con líneas rectas de 0.58 y 1.17  $\mu\text{m}$  de espesor a los 1000X.

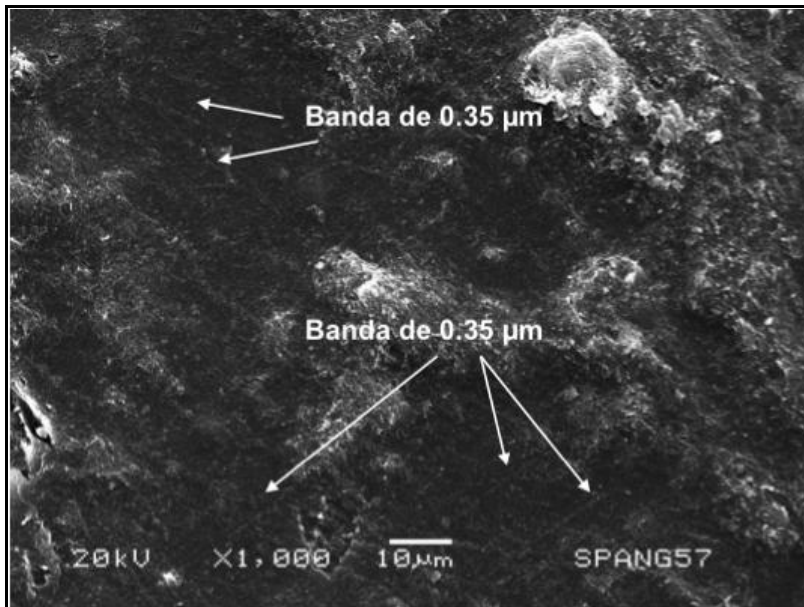


Foto 102. Superficie de Pendiente Circular A de la especie *Anadara grandis* que presenta una superficie lisa con líneas rectas de 0.58 y 0.35  $\mu\text{m}$  de espesor a los 1000X.

**LA MUESTRA EXPERIMENTAL.** Se elaboró un experimento (Cuadro 35) sobre una réplica de Pendiente Circular A (EXP. 678) frotando la superficie con un nódulo de pedernal. El patrón de líneas fue de 0.71 y 0.58  $\mu\text{m}$  de ancho y una superficie muy lisa con las líneas de desgaste casi desvanecidas (Foto 103).



NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	MATERIAL	EXP.
EXANG2	PENDIENTE CIRCULAR A	1000X	PULIDO	LATERAL	0.71, 0.58	NÓDULO DE PEDERNAL	678

Cuadro 35. Experimento de pulido con nódulo de pedernal.

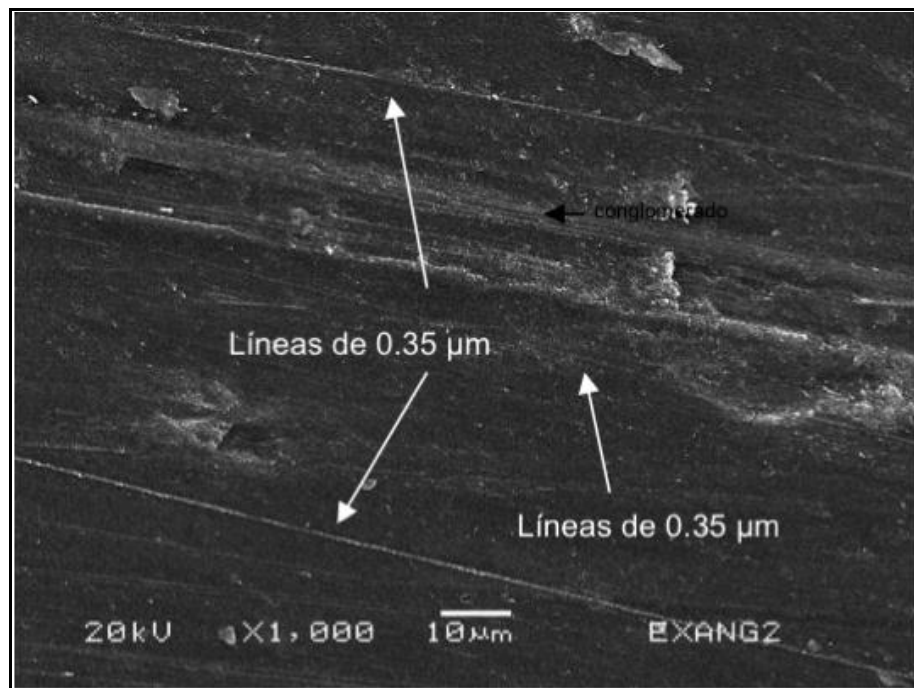


Foto 103. Superficie pulida con nódulo de pedernal de réplica de Pendiente Circular A en aumento de 1000X, donde se ven líneas finas rectas y en algunos casos forman conglomerados.

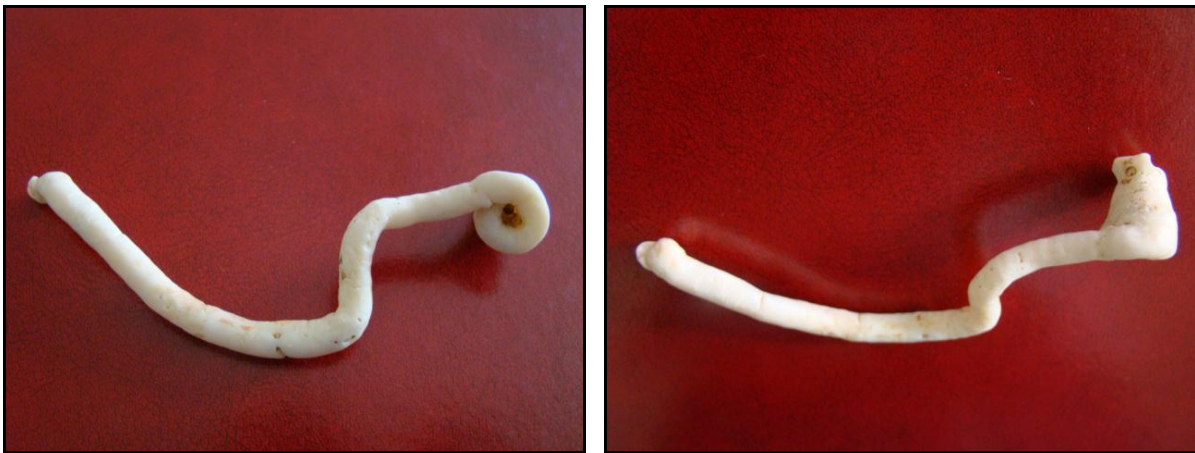
**RESULTADO.** El experimento de pulido con nódulo de pedernal fue muy satisfactorio, pues el patrón de líneas es igual al que presenta la muestra arqueológica, esto es que posiblemente en la mayoría de los casos los ornamentos arqueológicos fueron frotados para abrillantarlos.



## CAPÍTULO 5 LA TRIPSYCHA TRIPSYCHA

### 5.1 CARACTERÍSTICAS DE LA ESPECIE Y DISTRIBUCIÓN EN LAS TUMBAS DE TIRO

La especie *Tripsycha tripsycha* se distribuye del Golfo de California hasta las costas de Mazatlán Sinaloa.<sup>204</sup> Se localiza en grandes poblaciones en fondos rocosos.<sup>205</sup> Es un gasterópodo de la familia Vermetidae, blancos y muy lustrosos, conocidos como tubícolas cuya concha es en forma de tubo pudiendo alcanzar grandes dimensiones (Fotos 104 y 105). Aunque en algunas zonas tienden a presentar curvaturas debido al enroscamiento que presentan, aunque generalmente esta especie tiene partes del cuerpo muy rectas. La superficie presenta algunas oquedades producto de su contacto con rocas u otros animales. Asimismo el espesor de las paredes puede alcanzar hasta 3 mm.



Fotos 104 y 105. Ejemplar de gasterópodo *Tripsycha tripsycha* de la colección del Laboratorio de Malacología de la DSA-INAH, a cargo de biólogo Gerardo Villanueva.

El diámetro de esta especie es muy constante es decir, desde la zona distal a la proximal no presenta mucha variación, por lo que es posible realizar cuentas relativamente homogéneas.

Desconocemos si en la antigüedad los moluscos de esta especie eran aprovechados como fuente alimenticia, sin embargo los verméticos eran muy apreciados para la manufactura de cuentas. De lo anterior tenemos ejemplos en el sitio Cerro del Huistle, en Jalisco y La Playa, ambos de la misma temporalidad. Otra especie de la familia de los verméticos ha sido reportada en contexto arqueológico,

<sup>204</sup> Myra Keen, 1971, pp. 46-48.

<sup>205</sup> El ejemplar con el cual se realizaron los experimentos fue colectado en marzo del año 2010, en la playa de Balandra en la Bahía de La Paz, Baja California debajo de rocas.



identificada como *Serpulorbis oryzata*,<sup>206</sup> la cual presenta características similares pero con la diferencia de que esta especie tiene una superficie ornamentada. Por lo cual de haber sido utilizada para la manufactura de cuentas, a diferencia de *Tripsyche tripsyche*, debieron de desgastar las superficies por completo e incluso pulirlas para obtener cuentas como las que se reportan en las colecciones.<sup>207</sup>

La particularidad de estos ejemplares en la manufactura de ornamentos, es que de manera natural tiene la forma de un tubo y una perforación ancha y natural; por lo que la elaboración de cuentas es mucho más fácil en cuanto al procedimiento, ya que solo se requiere de cortar las caras de la cuenta y en algunos casos realizar el desgaste para dejar una superficie lisa. Por lo anterior el tiempo de elaboración es muy bajo en comparación a cualquier otro ornamento. Un ejemplo de lo anterior se señalará en el capítulo sobre la intensidad de la producción, donde se compara el tiempo de manufactura de una cuenta tipo disco de *Anadara grandis* y una cuenta más grande cilíndrica de esta especie.

Las especificidades de los objetos de esta especie se presentan en el Anexo 1 al final de este trabajo, por lo que a continuación se muestra de manera simplificada en el cuadro siguiente (36), los tipos de cuentas en los cuales se clasificó el material. Puede observarse que las piezas más numerosas son los cilindros, con el 16% del total de todos los ornamentos del sitio.

<b>OBJETOS DE CONCHA DE <i>Tripsyche tripsyche</i></b>	<b>CANTIDAD/FRAG</b>
<b>CATEGORÍA CUENTAS FAMILIA GEOMÉTRICA</b>	
NO DETERINABLES/FRAGMENTOS	410
Tipo Disco	251
Tipo Rueda	374
Tipo Cilindro	1936
Tipo Tubo	32
Total	3003

Cuadro 36. Tipos de cuentas de la especie *Tripsyche tripsyche*.

La categoría de cuentas contiene una gran cantidad de fragmentos debido a que muchas de ellas estaban deterioradas, como las cuentas de la tumba T8, por lo cual las de la tumba T18 fueron las que se encontraban en mejores condiciones para ser observadas en el MEB.

Desafortunadamente no contamos con la información exacta de cómo se distribuían las cuentas dentro de las tumbas al momento de ser excavadas, en este sentido, sabemos por información gráfica de un caso en donde estaban a la altura de la pelvis formando un faldellín en el sitio La Playa (Foto 106). Este

<sup>206</sup> Identificada por Oscar Polaco para la colección del sitio Cerro del Huistle en Jalisco.

<sup>207</sup> En este sentido sería importante realizar los experimentos pertinentes para saber si la especie *Serpulorbis oryzata* al ser desgastada presenta una superficie similar.



dato se puede contrastar con los ornamentos del sitio Cerro del Huistle donde se tiene más información al respecto, pues también se reportan formando sartales a la altura de la cintura. Por lo que podemos inferir que dichas cuentas conformaban una especie de cinturones o faldellines que adornaban las cuerpos de los individuos depositados en los entierros.

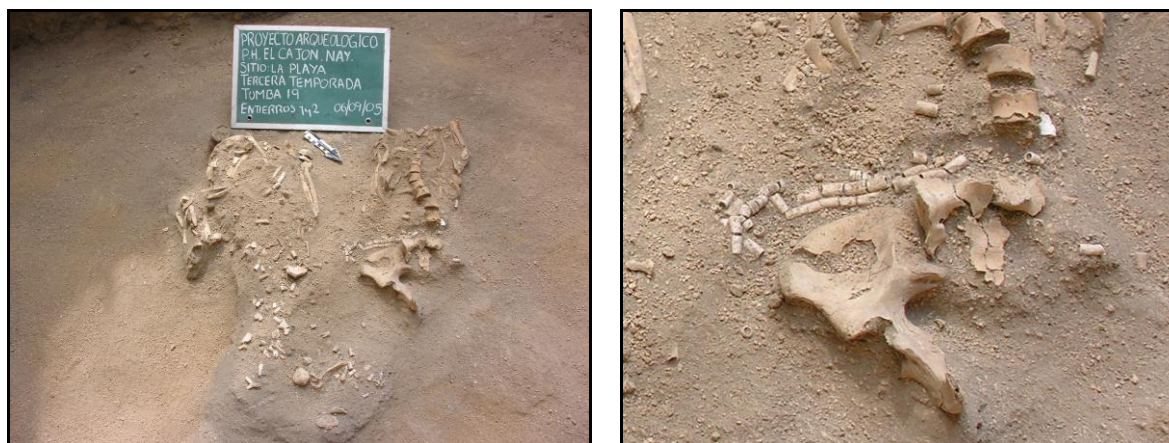


Foto 106. Entierro con cuentas de *Tripsyca tripsyca* a la altura de la pelvis

OBJETOS DE CONCHA	TUMBA 1	TUMBA 2	TUMBA 8	TUMBA 10	TUMBA 11	TUMBA 16	TUMBA 17	TUMBA 18	TUMBA 19	TUMBA 22	TUMBA 21	TUMBA 22	TUMBA 24
	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.
CATEGORÍA CUENTAS													
FRAGMENTOS	87	11	291	107	40		17						
FAMILIA XENOMORFA													
Tipo Disco	1			245									
Tipo Rueda	96/14	3	3	50	9	2		5	26/4	10/5			171
Tipo Cilindro		16	65	159	151		6	777/18	569/16	91/40	2	1/1	
Tipo Tubular				12	16				1				
TOTAL	97/101	30	68/291	466/107	176/40	2	6/17	782/18	596/20	101/45	2	1/1	171

Cuadro 37. Distribución de cuentas por tumbas.

Las cuentas como se ha mencionado, estaban en mal estado de conservación en su mayoría, lo cual no permitió que observáramos sus huellas de manufactura, tornándose en una coloración blancuzca y muy opaca; además de que eran difíciles de manipular para poder realizar la tipología. En otros casos aunque ya estaban muy opacas, el color era grisáceo, infiriendo que posiblemente habían estado en contacto con calor. Se ha dicho que posiblemente parte de la Tradición de Tumbas de Tiro era incinerar los restos de cadáveres y removerlos como entierros secundarios para poder depositar mas individuos en su interior, o como parte de la misma práctica funeraria.



Otro punto a mencionar es que estamos ante la presencia de materiales conchiliológicos en contextos arqueológicos alterados, sin embargo por la presencia de cerámica y que se encuentran depositados dentro de una tumba de tiro, estos restos nos pueden proporcionar información, como la que estamos tratando al respecto del proceso de manufactura.

Las tumbas de tiro del sitio la Playa fueron 28, en 17 de ellas se reportaron objetos de concha, sin embargo solo en 13 tumbas se recuperaron cuentas de la especie *Tripsyche tripsyche* (Cuadro 37).

Por lo que puede verse en el cuadro anterior, la tumba con mayor cantidad de objetos de concha es la T18 con 800 ornamentos, en segundo lugar la T19 con 616 cuentas de concha y T10 con 573. El resto de las estructuras funerarias tienen también cuentas pero la cantidad oscila entre 2 y 359.

## **5.2 ESTUDIO DE LAS MODIFICACIONES**

### **LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA**

Las cuentas en la mayoría de los casos corresponden a las procedentes de la tumba T18 puesto que son las que en esta muestra se encuentran en mejor estado de conservación. Son del tipo cilíndrico y que no presentan consolidante, además al ser observadas con lupa de 30X pueden apreciarse ciertas líneas que nos indican posibles huellas de desgaste.

Estas cuentas Tipo Cilindro presentan líneas paralelas y perpendiculares, asimismo se presentan aplanadas y la superficie de las paredes es bastante lustrosa. Las caras son rectas y se aprecian líneas concéntricas, huellas de corte; en otros casos son muy brillosas con líneas delgadas y en diversas direcciones que indican un desgaste.

Las observaciones de las cuentas a nivel macroscópico, nos llevan a inferir que dichos objetos fueron manufacturados realizando cortes a lo largo del caracol con lascas de obsidiana o lascas de pedernal; posteriormente las caras y paredes fueron desgastadas con lajas de arenisca para regularizar la superficie.

### **5.3 FASE EXPERIMENTAL**

Debido a que los objetos manufacturados con esta especie fueron solamente cuentas, las modificaciones detectadas obedecen a cortes, los cuales se aprecian en las caras que se encontraban en buenas condiciones; esta modificación se observa por la presencia de líneas finas que en algunos casos se muestran suavizadas por desgaste que generalmente se realizó para regularizar los bordes y biseles del corte en las caras, así como las paredes de las piezas; en esta huella se pueden observar con lupa de 30X líneas paralelas y perpendiculares en varias direcciones que dejó cierto brillo lustroso a la pieza (Foto 107).



Como se dijo anteriormente, la perforación es natural y en el caso de todas las cuentas muestreadas, en ninguna se ensanchó la abertura. Otro dato a considerar es que en algunos casos, como en la tumba ocho, las cuentas se encontraban muy deterioradas, por lo cual sólo se contabilizaron los fragmentos y también esto permitió observar que los caracoles al paso del tiempo son muy frágiles y por su constitución difíciles de conservar.



Foto 107. Cuentas tipo Cilindro de la especie *Tripsyca tripsyca* del sitio La Playa donde se aprecia una superficie muy abrigantada.



Fotos 108 y 109. Ejemplares de caracol *Tripsyca tripsyca* de Balandra Baja California Sur, utilizados para realizar experimentos.

En el caso de la colección del sitio La Playa en Nayarit, primero fueron observados los polímeros a nivel microscópico con MEB, con lo cual se determinaron los pasos para la manufactura de dichos objetos. Posteriormente se realizó la planeación de la fase experimental que consistió en la elaboración de una cuenta tipo cilindro empleando las técnicas de corte con lascas de obsidiana, y desgaste para las



superficies de las caras y paredes, realizada con laja de arenisca. Para la réplica se utilizó un fragmento de caracol 1.09 cm de diámetro y 7.70 cm de largo (Fotos 108 y 109).

### **5.3.1 CORTE DE CARAS**

Debido a que el caracol con el cual estamos tratando presenta un cuerpo casi recto y en forma de tubo, se realizó un corte que constituiría una de las caras de la cuenta. Se eligió uno de los extremos de un ejemplar colectado recientemente,<sup>208</sup> dicho corte se hizo con lascas de obsidiana, dando vueltas al caracol para poder cubrir todo el diámetro por medio de movimientos de vaivén alterno, dejando un bisel en la zona interna próxima a la abertura natural. Tomó poco tiempo para obtener una cuenta y se practicó solo un corte lo cual se terminó en 1:31 horas (Foto 110).

### **5.3.2 DESGASTE DE CARAS Y PAREDES**

Se realizó el desgaste y regularización de las caras de la cuenta, sobre una laja de arenisca con movimientos en diversas direcciones. La superficie de las caras quedó recta y lisa al cabo de poco tiempo (0:21 horas).

Posterior a la regularización de los extremos de la cuenta, se continuó con el desgaste de la superficie del cilindro, para eliminar pequeñas oquedades y líneas producto de parásitos o contacto con rocas, algas y arena. Dicho procedimiento sólo tardó 0:10 horas (Foto 111).

Se observó que en poco tiempo pudo obtenerse una cuenta, ya que una de las modificaciones más complicadas del proceso de las cuentas, es la elaboración de la perforación; sin embargo en estos caracoles ya es natural, por lo cual las piezas se obtienen a través de cortes y desgastes. El resultado del desgaste produjo una superficie muy lustrosa y totalmente blanca, con rayones poco visibles a simple vista pero bien diferenciables con ayuda de la lupa de 30X.

El tiempo que se requirió para terminar este objeto fue de 2:01 horas, (Cuadro 38) y se obtuvo una cuenta de 1.09 cm de diámetro y 2.00 cm de alto (Foto 112 y 113).

## **5.4 ANÁLISIS DE LAS HUELLAS DE MANUFACTURA EN OBJETOS ARQUEOLÓGICOS Y EXPERIMENTALES**

### **DESCRIPCIÓN DE MICROGRAFÍAS**

Realizados los experimentos, se tomaron los polímeros en las superficies correspondientes para poder ser contrastados con las muestras arqueológicas y analizarlos en el microscopio electrónico de barrido.

---

<sup>208</sup> Colectado en la playa de Balandra, cercana a La Paz en Baja California Sur.





<b>MANUFACTURA DE CUENTAS DE <i>Tripsyca tripsyca</i></b>				
CUENTA	PROCESO	HERRAMIENTA	PROCEDIMIENTO	TIEMPO TOTAL
TIPO	CORTE	LASCAS DE	MOVIMIENTOS DE	1:31 HORAS
CILINDRO		OBSIDIANA	VAIVEN ALTERNO	
EXP. 685	DESGASTE DE	LAJA DE ARENISCA	MOVIMIENTOS EN	0:21 HORAS
	CARAS PARA		VARIAS	
	REGULARIZAR		DIRECCIONES	
	DESGASTE DE	LAJA DE ARENISCA		0:10 HORAS
	PAREDES			
				2:01 HORAS

Cuadro 38. Tiempo total del proceso de manufactura.



Foto 110. Proceso de corte de caracol con lascas de obsidiana.



Foto 111. Proceso de desgaste de caras y paredes con instrumento pasivo de arenisca.



Fotos 112 y 113. Réplica de Cuenta tipo Tubular.



### 5.4.1 CORTE DE CARAS

*LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA.* Se revisaron 7 muestras arqueológicas (Cuadro 39 y 40) de cuentas de tipo cilindro donde las huellas de corte son fácilmente reconocibles en las micrografías a 1000X, ya que son líneas muy delgadas que en ocasiones forman conglomerados (Foto 114).

CATEGORÍA GEOMÉTRICA OBJETOS	CUENTAS FAMILIA	Total de objetos estudiados Cantidad/Fragmentos	Total de muestras en MEB
NO DETERINABLES/ FRAGMENTOS		410	0
Tipo Disco		251	0
Tipo Rueda		374	0
Tipo Cilindro		1936	7
Tipo Tubo		32	0

Cuadro 39. Número de muestras analizadas en el MEB.

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPELOR DE LÍNEAS EN MICRAS	MATERIAL	TUMBA
SPTRY2	CUENTA TIPO CILINDRO	1000X	CORTE	CARA CONVEXA	0.55, 1.11, 2.22	OBSIDIANA	T18
SPTRY3	CUENTA TIPO CILINDRO	1000X	CORTE	CARA RECTA	0.55	OBSIDIANA	T18
SPTRY5	CUENTA TIPO CILINDRO	1000X	CORTE	CARA	1.11	OBSIDIANA	T18C
SPTRY6	CUENTA TIPO CILINDRO	1000X	CORTE	CARA	0.55	OBSIDIANA	T18
SPTRY7	CUENTA TIPO CILINDRO	1000X	CORTE	CARA	1.11, 2.22	OBSIDIANA	T18T

Cuadro 40. Se presentan los datos arrojados por el análisis de la muestra arqueológica.

*Lascas de obsidiana:* la obsidiana es un vidrio volcánico que deja un patrón de líneas ininterrumpidas paralelas y en algunos casos se entrecruzan, por lo general van de 0.55 Y 0.71  $\mu\text{m}$ . Asimismo los conglomerados serían líneas agrupadas que pueden medir entre 1.11 y 2.2  $\mu\text{m}$  (Foto 115).

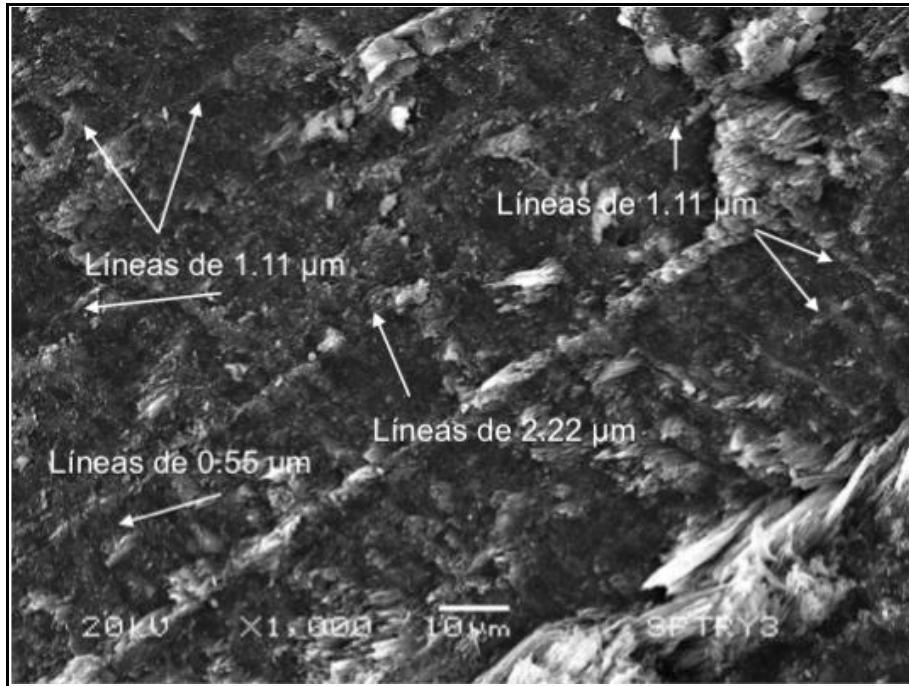


Foto 114. Ejemplo de huellas de corte en una de las caras de una cuenta cilíndrica de *Tripsyca tripsyca* procedente de la tumba T18, puede apreciarse una superficie con líneas perpendiculares, sobre todo hacia una dirección. Son líneas muy finas de 0.55 y 1.11  $\mu\text{m}$  que se aprecian a los 1000X.

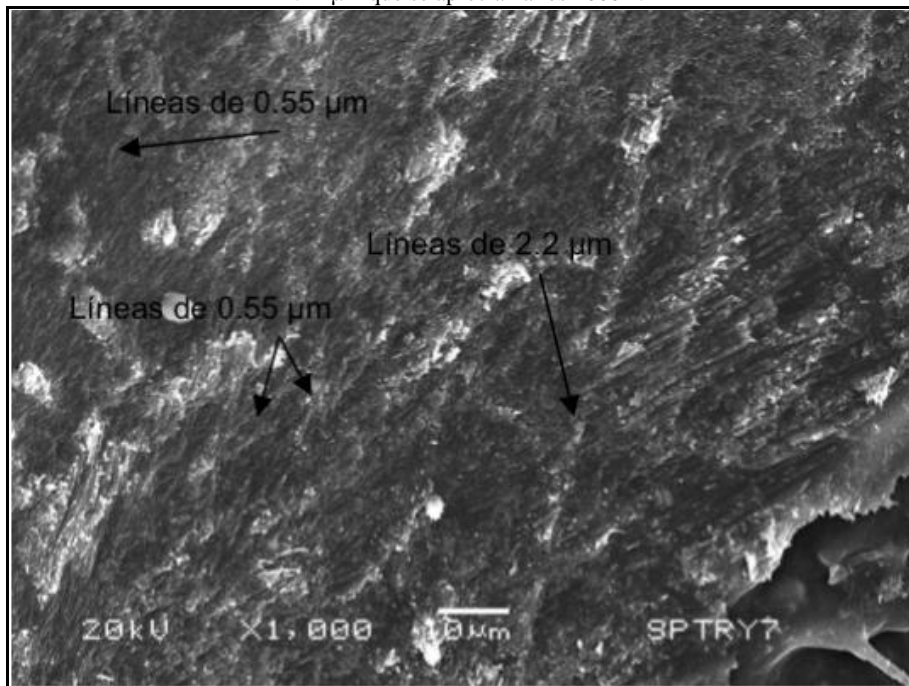


Foto 115. Ejemplo de huellas de corte en una de las caras de una cuenta cilíndrica de *Tripsyca tripsyca* procedente de la tumba T18, puede apreciarse una superficie con líneas perpendiculares. Son líneas muy finas de 0.55 y 2.22  $\mu\text{m}$  que se aprecian a los 1000X.



**LA MUESTRA EXPERIMENTAL.** Solamente se realizó un experimento con lascas de obsidiana para corroborar las huellas de corte (Exp. 685, micrografía EXTRY1), esta se observó en 1000X pues las líneas fueron fácilmente perceptibles en dicho aumento. Sin embargo en la micrografía EXTRY2 en el mismo aumento, encaminada a conocer el patrón de desgaste, sobre el cual se practicó desgaste con arenisca por 5 minutos, quedaron residuos de dichos cortes, es decir, las líneas se ven suavizadas pero se pueden percibir finas líneas del corte realizado para separar el cilindro del resto del cuerpo del caracol (Cuadro 42).

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	MATERIAL	EXP.
EXTRY1	CUENTA TIPO CILINDRO	1000X	CORTE	CARA	0.55, 1.11	OBSIDIANA	685
EXTRY2	CUENTA TIPO CILINDRO	1000X	CORTE	CARA	0.55	OBSIDIANA	685

Cuadro 41. Se presentan los datos de la muestra experimental.<sup>209</sup>

Las líneas dejadas en el experimento por lascas de obsidiana miden cerca de 0.55 y 1.11  $\mu\text{m}$  de espesor (Foto 116).

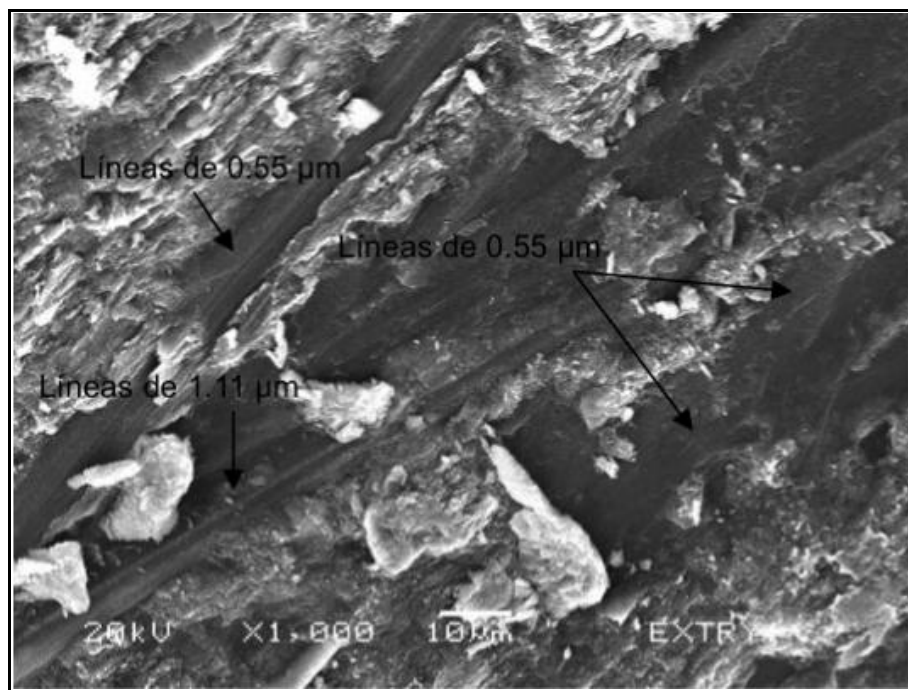


Foto 116. Experimento encaminado a conocer las huellas de manufactura dejadas por corte con lascas de obsidiana. A los 1000X se aprecian líneas finas de 0.55 y 1.11  $\mu\text{m}$ .

<sup>209</sup> Experimentos realizados en el taller experimental del proyecto *Técnicas de manufactura de los objetos de concha del México prehispánico* a cargo del Dr. Velázquez, INAH- Templo Mayor.



**RESULTADO.** De las 5 cuentas arqueológicas analizadas con MEB, procedentes de la tumba T18, todas presentan líneas rectas en diversas direcciones de 0.55, 1.11 y 2.22  $\mu\text{m}$  de ancho, semejantes a las producidas en cortes con lascas de obsidiana. Es importante mencionar que tanto en la muestra experimental como en la arqueológica, las superficies de las piezas aparecen suavizadas en los casos presentados en las fotos, producto de desgaste con arenisca.

#### 5.4.2 DESGASTE DE SUPERFICIE

**LA MUESTRA ARQUEOLÓGICA.** Las huellas de desgaste con objetos líticos, como en este caso lajas de arenisca, producen ciertos patrones de líneas también finas que pueden agruparse formando conjuntos en donde difícilmente se distingue donde termina una línea o la otra.

El análisis de las micrografías tomadas con el MEB indica que se presentan sucesiones de líneas rectas-paralelas, aglomerados y en diversas direcciones. Apoyados con la base de datos del *PTMOCMP* y de los experimentos realizados, se infiere que los desgastes pudieron realizarse con lajas de arenisca. Lo anterior pudo corroborarse con base en la elaboración de los experimentos apropiados y de la comparación de ambas colecciones, la arqueológica y la moderna.

La arenisca es como se ha dicho, una roca sedimentaria formada por pequeñas partículas cementadas, y al frotar las cuentas de *Tripsycha tripsycha* tanto en las caras como en las superficies, deja una superficie regular lustrosa. Además de lo anterior, las líneas de corte al ser desgastadas, pueden suavizarse o desvanecerse en cierta medida y si dicho desgaste no es profundo, las líneas pueden ser visibles. El desgaste con lajas de arenisca en las muestras arqueológicas deja una superficie plana con líneas entrecruzadas de entre 2.3, 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$  de ancho, las cuales pueden formar aglomerados.

<b>CATEGORÍA</b>	<b>Total de</b>	<b>Total de muestras en</b>
<b>CUENTAS FAMILIA</b>	<b>objetos estudiados</b>	<b>MEB</b>
<b>GEOMÉTRICA</b>	<b>Cantidad/Fragmentos</b>	
<b>OBJETOS</b>		
NO DETERINABLES/ FRAGMENTOS	410	0
Tipo Disco	251	0
Tipo Rueda	374	0
Tipo Cilindro	1936	6
Tipo Tubo	32	0

Cuadro 42. Total de muestras en la colección.



NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	MATERIAL	TUMBA
SPTRY1	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	PARED	2.3	ARENISCA	T18
SPTRY2	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	CARA CONVEXA	3.5, 4.7	ARENISCA	T18
SPTRY2P	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	CARA CONVEXA	2.3	ARENISCA	T18
SPTRY4	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	PARED	2.3	ARENISCA	T18
SPTRY6	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	CARA	3.5, 4.7	ARENISCA	T18
SPTRY7	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	CARA	3.5	ARENISCA	T18T
SPTRY10	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	PARED	2.3	ARENISCA	T18
SPTRY11	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	PARED	2.3	ARENISCA	T18
SPTRY12	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	PARED	2.3	ARENISCA	T18

Cuadro 43. Se presentan los resultados de la muestra arqueológica.

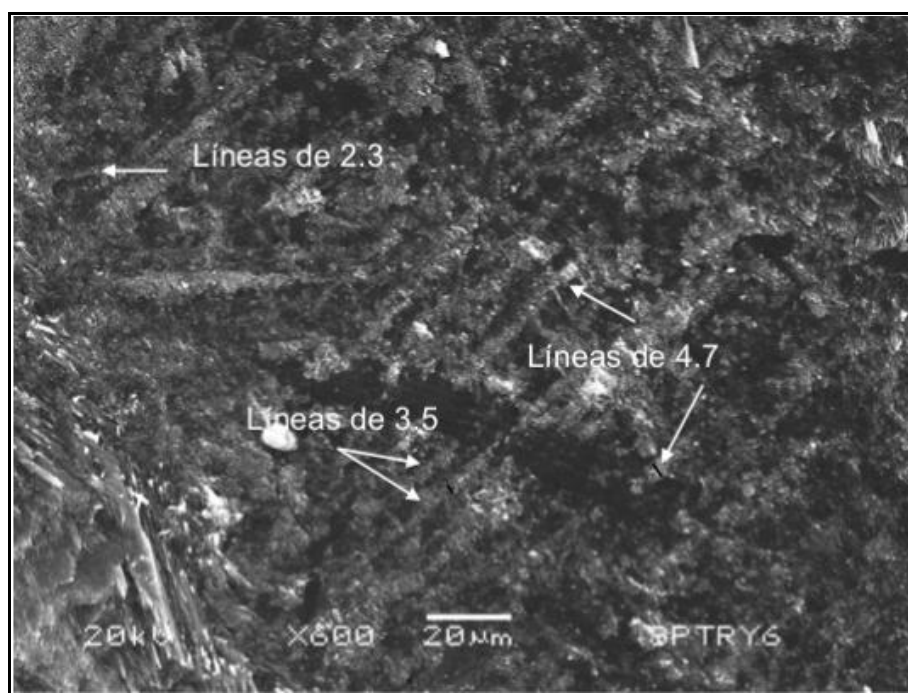


Foto 117. Líneas de desgaste a 600X. El espesor de las líneas es de 2.3, 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$ .

Fueron analizadas 9 muestras (Cuadro 42) en el MEB, de superficies en caras y paredes de cuentas cilíndricas, procedentes en su totalidad de la tumba T18. Todas en buen estado de conservación. El



análisis de dichas micrografías permite identificar líneas a los 600X, que posiblemente se realizaron con instrumento de arenisca, en forma de laja, como es común que se presenten. No en todos los casos las caras además de ser cortadas, fueron desgastadas para regularizarlas, solo en ciertas ocasiones, al igual que las paredes. El resultado son líneas de 2.3, 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$  como estándar (Cuadro 43 y Foto 117).

*LA MUESTRA EXPERIMENTAL.* Se realizaron tres experimentos de desgaste en dos caras de la cuenta manufacturada y en las paredes de dicho objeto, para poder realizar la comparación pertinente con la muestra arqueológica. Es necesario comentar que las micrografías para analizar desgastes son las de 600X, pues es más fácil distinguir los patrones (Cuadro 44).

El primer experimento de desgaste (Exp. 685, micrografía EXTRY2) con laja de arenisca, estuvo encaminado a dejar una superficie recta en la cara donde se practicó antes el corte, este se realizó durante 5 minutos. Esto permitió que en la micrografía obtenida por MEB, se apreciaran aun las huellas de corte de 1.1  $\mu\text{m}$ .

Como parte del experimento anterior (Exp. 685, micrografía EXTRY3, Foto 96), la misma cara fue desgastada por más tiempo (21 min.), con lo que fue posible observar con mayor detalle la formación del patrón característico dejado por herramientas conformadas por arenisca. Por lo cual se observan líneas de 3.5  $\mu\text{m}$ , que en ciertos casos forman conglomerados.

NO MUESTRA.	TIPO DE OBJETO	AUMENTO	HUELLA/ MODIFICACIÓN	ZONA	ESPESOR DE LÍNEAS EN MICRAS	MATERIAL	EXP.
EXTRY2	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	CARA	Líneas de corte suavizadas	ARENISCA	685
EXTRY3	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	CARA	3.5 4.7	ARENISCA	685
EXTRY4	CUENTA TIPO CILINDRO	600X	DESGASTE	PARED	3.5 4.7	ARENISCA	685

Cuadro 44. Datos de la muestra experimental para desgaste con laja de arenisca.

En el tercer caso se desgastaron las paredes del cilindro con la misma laja para regularizar la superficie, las huellas fueron líneas en diversas direcciones de 4.7  $\mu\text{m}$ .

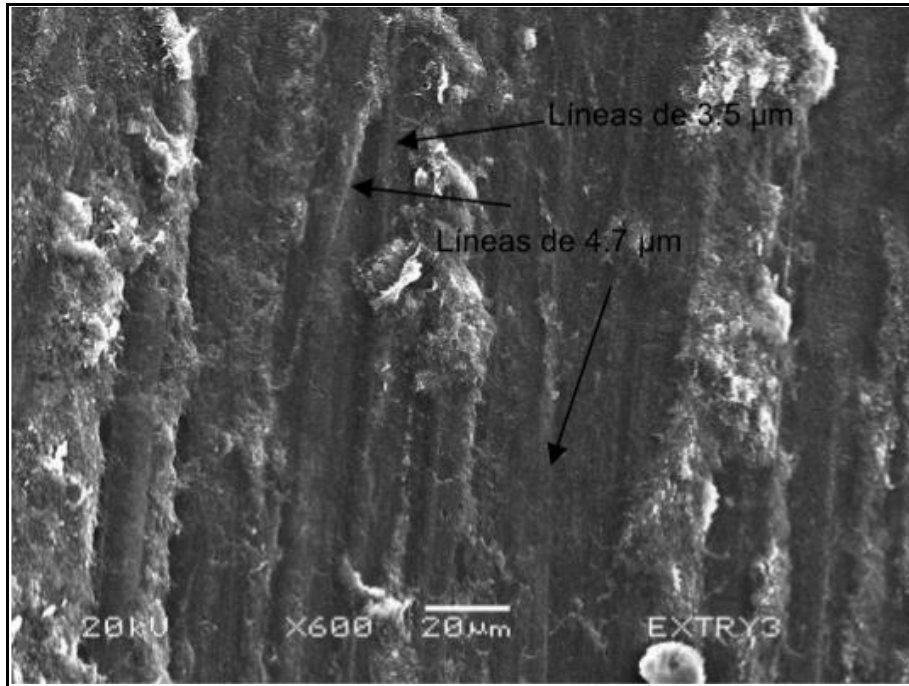


Foto 118. Líneas de desgaste en experimento realizado con arenisca.

**RESULTADO.** Fue posible corroborar que en la muestra arqueológica (Foto 119) como en la experimental (Foto 120), que las líneas de desgaste conforman un patrón de líneas en diversas direcciones bien identificables y bastante redondeadas de 3.5 y 4.7  $\mu\text{m}$ .

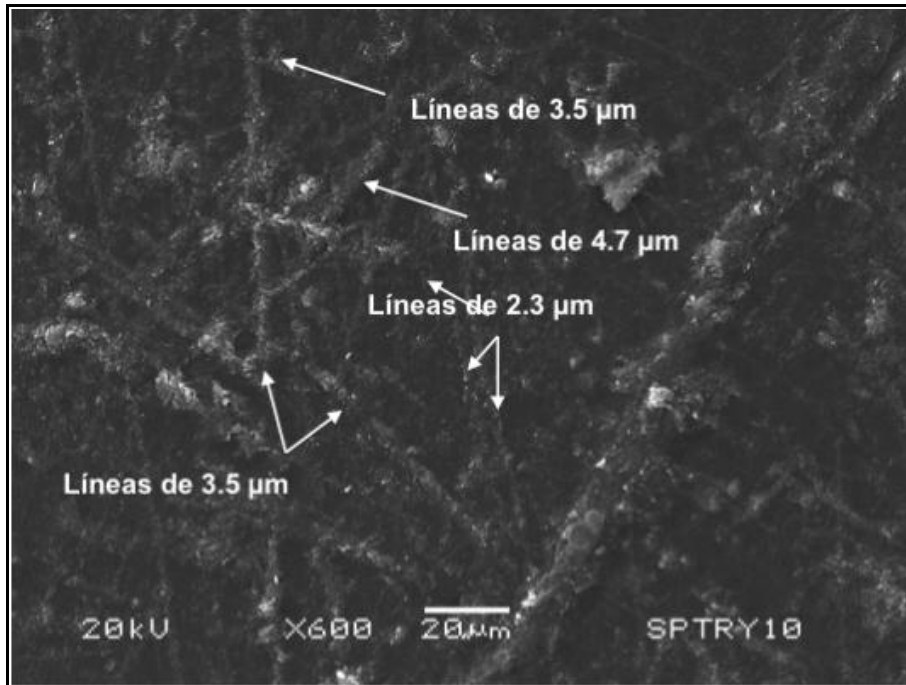


Foto 119. Micrografía de pieza experimental con huellas de desgaste en paredes, se presentan con un ancho de 2.3 y 3.5  $\mu\text{m}$ .



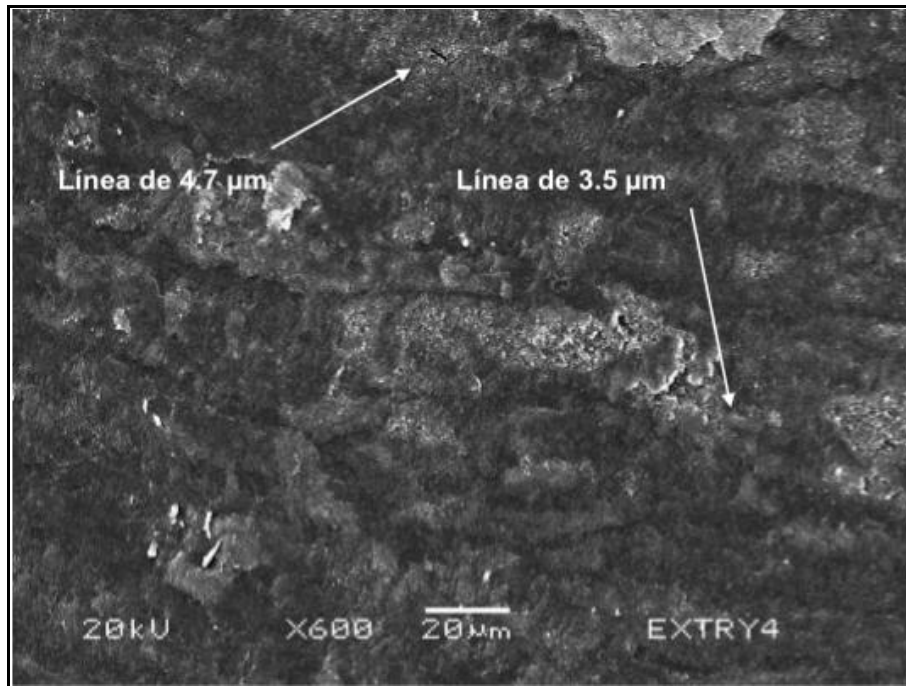


Foto 120. Experimento con desgaste en paredes con laja de arenisca, donde el ancho de las líneas, coincide con las de la micrografía anterior.





## **CAPÍTULO 6**

# **INTENSIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE LOS ORNAMENTOS DE CONCHA DE LAS TUMBAS DE TIRO DEL SITIO LA PLAYA**

---

En este capítulo se abordarán los aspectos de la intensidad de la producción de los objetos de concha de las especies *Anadara grandis* y *Tripsyca tripsyca* presentes en las tumbas de tiro.

Con los estudios y aproximaciones que hemos realizado hasta ahora, es posible deducir algunas interrogantes relacionadas con la producción de elementos, como es la intensidad de trabajo requerida para producir los ornamentos depositados en las construcciones funerarias. Con respecto a esto, gracias a la observación macroscópica y microscópica pudimos observar que dichos objetos, contaron con gran homogeneidad tanto formal como respecto con la tecnología empleada para su manufactura.

Los experimentos que se llevaron a cabo descritos en los capítulos cuatro y cinco, en que se trató cada especie, estuvieron planificados cuidadosamente<sup>210</sup> y sirvieron para comprobar las observaciones realizadas en las imágenes del MEB tomadas sobre las superficies de los objetos.

Otro de los objetivos fue realizar las réplicas tanto de las piezas elegidas para el análisis, como del proceso de producción, para conocer la dificultad y las habilidades necesarias en su manufactura, recrear hipotéticamente las elecciones llevadas a cabo en el proceso y conocer el tiempo estimado en su elaboración.

### **6.1 EXPERIMENTOS Y TIEMPO ESTIMADO EN LA MANUFACTURA DE PIEZAS**

Con base en las observaciones realizadas de las muestras arqueológicas y en los experimentos realizados para la reproducción de determinados objetos, fue posible inferir las fases de dicha producción y los tiempos empleados en ello. En la misma forma el análisis de las huellas de manufactura de los ornamentos de las especies *Anadara grandis* y *Tripsyca tripsyca* ha dejado en claro que la manufactura de dichas piezas se debe a una producción estandarizada.

Esto último es muy importante ya que permitirá conocer parte del valor de los objetos según la dificultad del procedimiento y la cantidad de tiempo empleado. De este modo enseguida se ofrecen, a manera de resumen, cuadros que ilustran los tiempos empleados en cada una de las fases de manufactura

---

<sup>210</sup> Ya que se contaban con los resultados de cerca de 700 experimentos previos del *PTMOCMP*, por lo cual ya se contaban con los resultados de los patrones de un gran número de materiales en diversas modificaciones. Esto permitió que nos enfocáramos a corroborar las deducciones realizadas con el análisis de las micrografías y realizar únicamente los experimentos pertinentes.



de las réplicas realizadas; posteriormente se inferirá la intensidad de la producción requerida para la manufactura de los ornamentos registrados en las tumbas de tiro del sitio La Playa, Nayarit.

### 6.1.2 OBJETOS DE ANADARA GRANDIS

Es necesario precisar que en esta oportunidad únicamente se manufacturó un ejemplar de cada objeto, que los desgastes de valvas para eliminar la capa externa y costillas se realizaron en ejemplares similares en cuanto a tamaño y que el tiempo total que se anota, es un cálculo hipotético de cuanto pudieron tardarse antiguamente en su producción.

Las piezas que fueron reproducidas, se eligieron con base en que las formas fueron muy estandarizadas y existió una gran cantidad de ellas dentro de la colección, así como una amplia distribución en las tumbas de tiro del sitio La Playa.

### TIEMPO REQUERIDO EN LA MANUFACTURA DE ORNAMENTOS

En este apartado se expone un resumen del procedimiento y tiempo requerido para la manufactura de los ornamentos reproducidos en la fase experimental.

*PENDIENTE TRAPEZOIDAL A*. La descripción del procedimiento se presentó en el capítulo 4 en donde se realizó la réplica (Exp. 677), en este caso se presenta el Cuadro 45 donde se resumen las fases de producción y se indican los tiempos empleados en cada fase del proceso. Asimismo se presenta de manera gráfica la réplica elaborada con las herramientas y procedimiento que pudieron haber sido empleadas en el pasado (Fotos 121 y 122).

El tiempo total para la elaboración de un Pendiente Trapezoidal A fue de 28:23 horas, con las siguientes medidas 2.20 cm de largo, 1.90 cm de ancho y 0.40 cm de alto

<b>TIEMPO DE ELABORACIÓN DE UN PENDIENTE TRAPEZOIDAL A</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>TIEMPO HORAS</b>
Supresión de la capa exterior de una valva de <i>Anadara grandis</i>	11:00
Corte de preforma	9:57
Manufactura de muescas	2:01
Elaboración de perforaciones	4:05
Incisiones para decoración	1:20
<b>TOTAL</b>	<b>28:23</b>

Cuadro 45. Tiempo total para la manufactura de un Pendiente Trapezoidal A.



*PENDIENTE CIRCULAR A*. El tiempo total para la elaboración de un Pendiente Circular A (Cuadro 46) que midió 2.02 cm de largo, 0.50 cm de ancho y 0.4 cm de alto, fue de 29:56 horas (Foto 123).

<b>TIEMPO DE ELABORACIÓN DE UN PENDIENTE CIRCULAR A</b>	
<b>PROCESO</b>	<b>TIEMPO HORAS</b>
Supresión de la capa exterior de una valva de <i>Anadara grandis</i>	11:00
Corte de preforma	8:41
Regularización de preforma por medio de desgaste	0:59
Elaboración de perforación	8:51
Pulido	1:05
<b>TOTAL</b>	<b>29:56</b>

Cuadro 46. Tiempo total para la manufactura de un Pendiente Tipo Circular A.

*CUENTA TIPO DISCO*. El tiempo total para dicha réplica fue de 24:50 horas (Cuadro 47) midiendo 0.28 cm de alto y 0.68 cm de diámetro (Foto 124).

<b>TIEMPO DE ELABORACIÓN DE UNA CUENTA TIPO DISCO<sup>211</sup></b>	
<b>PROCESO</b>	<b>TIEMPO HORAS</b>
Supresión de la capa exterior de una valva de <i>Anadara grandis</i>	11:00
Corte de preforma	5:45
Regularización de preforma por medio de desgaste	1:50
Elaboración de perforaciones	6:15
<b>TOTAL</b>	<b>24:50</b>

Cuadro 47. Tiempo total para la manufactura de una cuenta Disco.

<sup>211</sup> Exp. 681.



Foto 121. Laterales de Pendientes Trapezoidal A de *Anadara grandis*. Réplica experimental (izquierda) y objeto arqueológico (derecha).



Foto 122. Frente de Pendientes Trapezoidal A de *Anadara grandis*. Réplica experimental (izquierda) y objeto arqueológico (derecha).



Foto 123. Objeto experimental (izquierda) y arqueológico (derecha), tipo Circular A.



Foto 124. Objeto experimental (izquierda) y arqueológico (derecho) de cuenta tipo Disco.

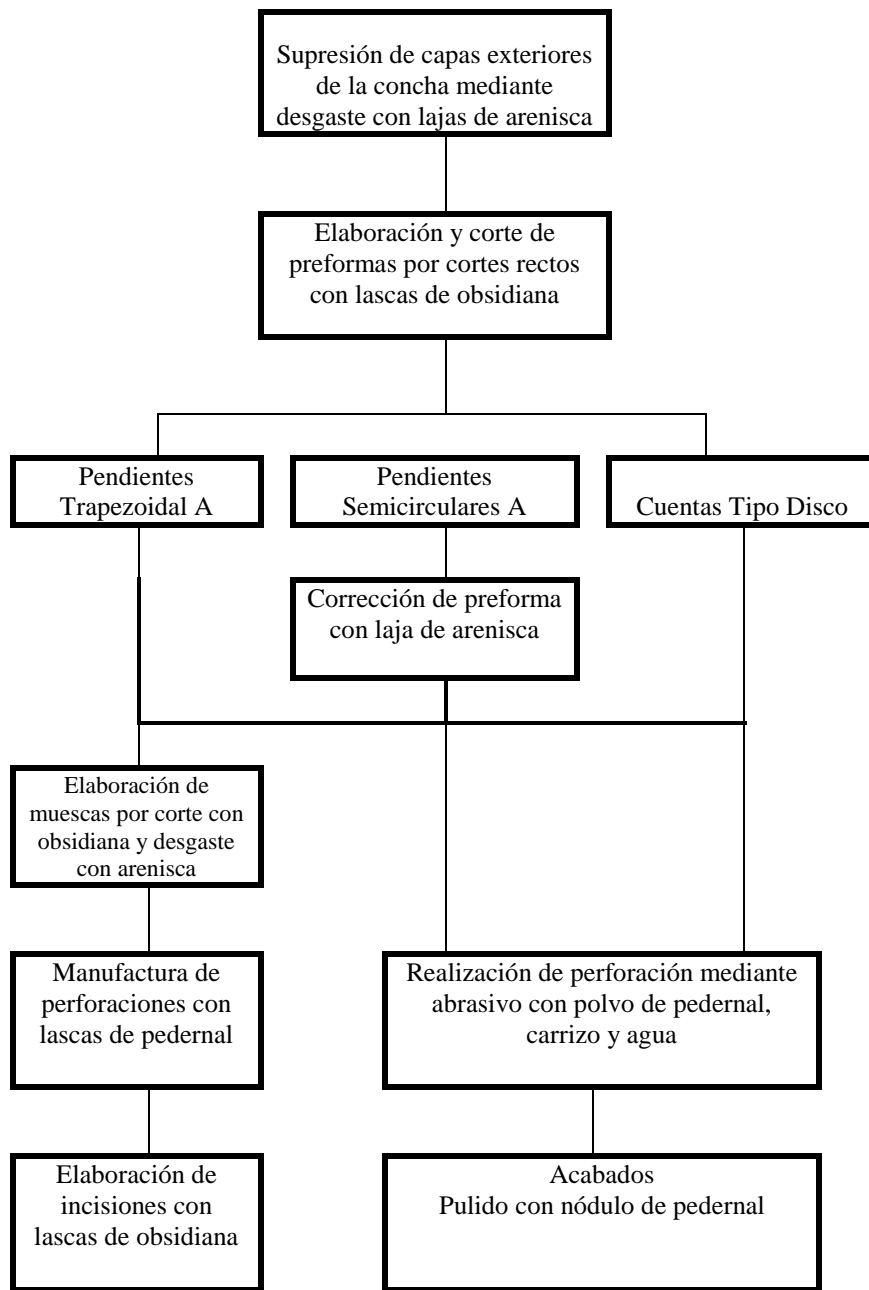


Diagrama 1. Secuencia de manufactura inferida para los objetos de la especie *Anadara grandis*.

### OBJETOS DE *TRIPSYCHA TRIPSYCHA*

Solamente se manufacturó una cuenta de *Tripsycha tripsycha* ya que son objetos muy estandarizados, a diferencia de los ornamentos de *Anadara grandis*, donde el proceso de manufactura requiere de varios pasos para la elaboración de piezas; la elaboración de cuentas de este gasterópodo requiere de menor



tiempo y dificultad, ya que, como se ha mencionado, el caracol ofrece una forma que le imprime inigualables ventajas.

#### TIEMPO REQUERIDO EN LA MANUFACTURA DE LAS CUENTAS

Para manufacturar todas las cuentas, se infiere que sólo se practicó el corte de una de las caras; siendo el siguiente paso frotar el objeto con un desgastador pasivo, tanto de las caras como de las paredes. El tiempo total de manufactura de la cuenta de tubícola fue de 2:01 horas (Cuadro 48) y las medidas obtenidas de la pieza experimental son 1.09 cm de diámetro y 2.00 cm de largo (Foto 125).

TIEMPO DE ELABORACIÓN DE CUENTA TUBULAR <sup>212</sup>	
PROCESO	TIEMPO HORAS
Corte de una de las caras	1:31
Desgaste de ambas caras	0:20
Desgaste de paredes	0:10
TOTAL	2:01

Cuadro 48. Tiempo total para la manufactura de una Cuenta Tubular.



Foto 125. Cuenta experimental.

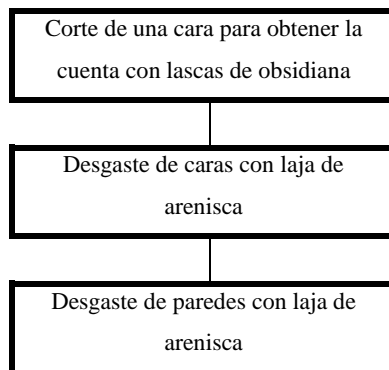


Diagrama 2. Secuencia de manufactura inferida las cuentas de la especie *Tripsyca tripsyca*.

<sup>212</sup> Exp. 685.





Destacamos la facilidad de realizar este tipo de cuentas gracias a la abertura natural, que permite no tener que invertir mayor tiempo en la perforación; de este modo forma el tiempo requerido para la manufactura de una cuenta de *Tripsycha tripsycha* que se elaboró fue de 2:01 horas, que contrasta con las 24:50 horas para elaborar una cuenta tipo disco de *Anadara grandis*.

## 6.2 INTENSIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Lo anterior nos ofrece una aproximación sobre la intensidad de la producción necesaria en la manufactura de los ornamentos que se ofrendaron a los individuos depositados en las construcciones funerarias. Por lo que realizamos el cálculo de tiempo que posiblemente fue necesario para la manufactura de 4245 piezas de concha de las especies *Anadara grandis* y *Tripsycha tripsycha*, registradas en 17 tumbas de tiro.

En el cuadro siguiente se presenta el tiempo calculado para la producción de los ornamentos, apoyados en la información obtenida de la fase experimental. En este caso solamente se estimará el tiempo con base en las piezas de la muestra, es decir, de dos tipo de pendientes de *Anadara grandis* y con respecto a las cuentas se tomarán en cuenta sólo las de tipo discoidal ya que la elaboración de un cuenta de mayor tamaño, obviamente requerirá de más tiempo y dificultad.

Con respecto a las cuentas de *Tripsycha tripsycha*, se tomaron en consideración para la estimación del tiempo, todos los tipos, ya que las modificaciones realizadas son las mismas y el tiempo resultaría similar. Con lo anterior, lo que se pretende es comparar los tiempos requeridos y la intensidad de trabajo necesaria para producir dichos elementos.

TIPO DE ORNAMENTO	NO. EJEMPLARES	TIEMPO DE PRODUCCIÓN	TIEMPO TOTAL
PENDIENTE TRAPEZOIDAL A	475	28:23	13482:05 HORAS
PENDIENTE CIRCULAR A	163	29:56	4879:8 HORAS
CUENTAS TIPO DISCO	304	24:50	7549:20 HORAS
<b>TOTAL</b>	1242		25910:33 HORAS

Cuadro 49. Tiempo requerido en la elaboración de los objetos de *Anadara grandis*.



La producción de 1242 ornamentos de *Anadara grandis*, con base en las réplicas hechas, conlleva un total de 25910:33 horas (Cuadro 49), dicho trabajo significaría 1619 jornadas de 16 horas,<sup>213</sup> es decir 4 años 5 meses; con respecto a las 3003 cuentas de *Tripsyca tripsyca* se realizarían en 6056:3 horas, 378.5 jornadas o un año y un mes (Cuadro 50).

CUENTAS	NO. EJEMPLARES	TIEMPO DE PRODUCCIÓN	TIEMPO TOTAL
TIPO DISCO	251	2:01 HORAS	506:11
TIPO RUEDA	374	2:01 HORAS	754:14
TIPO CILINDRO	1936	2:01 HORAS	3904:16
TIPO TUBULAR	32	2:01 HORAS	64:32
DETERIORADAS	410	2:01 HORAS	826:50
<b>TOTAL</b>	3003		6056:3 HORAS

Cuadro 50. Tiempo requerido en la elaboración de los objetos de *Tripsyca tripsyca*.

Hay que tomar en cuenta que el tiempo calculado se ha hecho considerando a sólo un individuo, sin embargo, dicha estandarización obedeció a toda una industria y evidencia la producción de un grupo de personas, con lo cual, el tiempo se reduciría considerablemente dependiendo de la cantidad de individuos que se involucren en dicha producción.

<sup>213</sup> Velázquez, 2007, p.180.



## DISCUSIÓN

---

Ya se ha señalado cómo el empleo de la arqueología experimental y el estudio tecnológico son herramientas fundamentales en la investigación de materiales arqueológicos, en este caso de concha; sobre todo porque brindan información específica que involucra cuestiones directamente relacionadas con su producción. En este sentido ofreció la oportunidad de conocer qué herramientas y materiales fueron empleados y los procesos mediante los cuales se elaboraron.

Igualmente la observación macroscópica nos permitió observar los aspectos formales y las modificaciones realizadas, pero fue con el estudio microscópico de bajas ampliaciones y con el MEB que se logró conocer detalladamente el tipo de materiales empleados para su elaboración, o por lo menos descartar otros.

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL ESTILO TECNOLÓGICO

El resultado del análisis de las huellas de manufactura de los objetos de *Anadara grandis* y *Tripsycha tripsycha* realizado en este estudio, ha permitido identificar una homogeneidad en el uso de herramientas y materiales, así como en el proceso de fabricación.

En este caso, el procedimiento fue el desgaste de los bivalvos para suprimir el periostraco y las costillas con una laja de arenisca, sólo añadiendo agua, lo cual resultó suficiente, ya que de por sí este material es bastante abrasivo; el corte de las preformas se realizó por medio de instrumentos de obsidiana con el filo vivo; la regularización de las formas se llevó a cabo friccionándolas de nuevo sobre la arenisca; los lóbulos para realizar las perforaciones se hicieron por medio de corte y desgaste con las mismas herramientas. Las perforaciones de todos los objetos se realizaron con perforadores y abrasivos de pedernal. Con respecto a la decoración, las incisiones se ejecutaron con lascas de obsidiana; y el acabado, se hizo con nódulos de pedernal por lo cual podemos ver la superficie pulida de algunos ornamentos (Cuadro 51).

Con lo señalado podemos inferir que las elecciones en las fases de la cadena operativa realizadas por los artesanos, fueron muy estandarizadas y que se mantuvieron por lo menos en el tiempo en el que se elaboraron los ornamentos. Esto nos da pie a afirmar que manufactura de ornamentos de la especie *Anadara grandis* se presentó un estilo tecnológico.

Sobre las cuentas de *Tripsycha tripsycha*, se observó el mismo resultado, es decir los cortes del tubícola fueron realizados con herramientas de obsidiana con filos vivos, posteriormente desgastaron las



caras y paredes de los objetos con lascas de arenisca para regularizarlos y tratar de dejar la superficie lo mas lisa posible, puesto que el caracol de manera natural presenta algunas irregularidades (Cuadro 52).

Asimismo podemos señalar que en el empleo de este vermítilo y la manera de manufacturarlo es posible reconocer un estilo tecnológico, debido a la gran cantidad que de este tipo de cuentas se manifestó y a la manera tan estandarizada en su elaboración.

Por lo anterior también se puede inferir que la fabricación de ornamentos de ambas especies al ser tan estandarizadas en su forma y técnica con que se hicieron, podría haberse normado por un control sobre el proceso de elaboración.

MODIFICACIÓN	PRESENTA	TOTAL	MATERIAL IDENTIFICADO	MUESTRAS ANALIZADAS
<b>OBJETOS DE ANADARA GRANDIS</b>				
DESGASTE DE SUPERFICIE CON INSTRUMENTOS DE PIEDRA	1242	1242	INST. DE ARENISCA	23
CORTE DE PREFORMAS CON INSTRUMENTOS LÍTICOS	1242	1242	INSTR. DE OBSIDIANA	1
LÓBULOS PARA LA PERFORACIÓN CON INSTRUMENTOS LÍTICOS Y DESGASTE CON ROCAS	475	1242	INSTR. DE OBSIDIANA Y ARENISCA	3
PERFORACIÓN CON INSTRUMENTO LÍTICO	1242	1242	INST. DE PEDERNAL	21
INCISIONES CON INSTRUMENTOS LÍTICOS	475	1242	INST. DE OBSIDIANA	9
ACABADO CON INSTRUMENTOS LÍTICOS	638	1242	INST. DE PEDERNAL	14
<b>CUENTAS DE TRIPSYCHA</b>				
<b>TRIPSYCHA</b>				
CORTE CON INSTRUMENTOS LÍTICOS	3003	3003	INST. DE OBSIDIANA	5
DESGASTE CON INSTRUMENTOS DE ROCA	3003	3003	INST. DE ARENISCA	9

Cuadro 51. Huellas de manufactura identificadas en los objetos de *Anadara grandis* y *Tripsycha tripsycha*.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN

La presencia de una estandarización formal y tecnológica, sumada a la cantidad de productos u ornamentos estudiados y al resultado hipotético del tiempo necesario para su elaboración, nos orienta hacia la existencia de una producción concentrada (vease Cuadro 50 y 51). De tal manera se puede pensar que la manufactura de ornamentos se realizó para obtener piezas que se destinarían a formar parte de atavíos mortuorios, pues este es el contexto en el que se les ha detectado, o bien, que fueron prendas que posiblemente utilizaron en vida y con las cuales, los individuos que las portaron, fueron depositados en las



cámaras funerarias. Esto se apoya en la presencia de figurillas cerámicas con motivos naturalistas propios de esta misma tradición, que se encontraron en las tumbas de La Playa, las cuales como parte de su vestimenta muestran faldellines y collares bien delimitados, ya sean pintados o en relieve. Otros son las narigueras, orejera, brazaletes y pulseras de estas mismas figurillas y caracoles que representan trompetas (Fotos 126-128).



Fotos 126, 127 y 128. Detalle de figurillas del sitio La Playa, que presentan ornamentos como collares, narigueras, brazaletes y un caracol.

Igualmente podríamos deducir que fueron especialistas en la producción de estos ornamentos debido a la alta estandarización formal y tecnológica que exhibieron los objetos, pero se desconoce si los artesanos estuvieron dedicados medio o tiempo completo a la manufactura de estas piezas. Aunque no se ha podido inferir el lugar de su producción, puesto que no contamos con mayores evidencias, una situación que si queda clara es que se manifiesta una preferencia por cierta clase de objetos que fueron elaborados con especies de moluscos muy específicas.

De lo anterior se puede decir que estamos ante la presencia de un mismo centro productor o que éstos son pocos, y que la presencia de piezas similares en otros sitios como los que se aprecian en Huitzilapa y Cerro del Huistle, en Jalisco, podrían provenir de ellos, debido a las similitudes estilísticas, sin embargo esto se abordará en un estudio posterior en donde se analizará las huellas de manufactura de estos sitios.

Sobre la particular importancia que este tipo de piezas pudo haber tenido en el entorno ritual en que se encontraron, además del señalado contexto arqueológico, no es fácil apoyarla en otro tipo de información, puesto que tratamos con materiales de entre 300 a. C. y 500/600 d. C. y en una porción de Mesoamérica carente de fuentes documentales que, a pesar de su habitual aparición tardía, serían herederas de tradiciones que reflejen creencias presentes en etapas más tempranas y guíen con relación a aspectos simbólicos. Sin embargo se infiere que dichos objetos cumplían con una necesidad, la cual fue la



de servir como atavío y ofrenda para los individuos de un determinado grupo en una temporalidad específica definida como Tradición de tumbas de tiro, cuyo valor puede ser apreciado por la cantidad y el tiempo de trabajo invertido en ellos.<sup>214</sup>

La elaboración de réplicas y no sólo de experimentos específicos, nos acercó al conocimiento del proceso en sí, además del posible valor de los ornamentos terminados. Es claro que la presencia de cuentas de *Tripsyche tripsyche* fue considerablemente mayor en comparación con cualquiera de los objetos manufacturados con la especie *Anadara grandis*, lo que al parecer manifiesta una clara preferencia en la utilización de dicho gasterópodo para realizar una gran cantidad de cuentas, sustituyéndolas por cuentas de otros tipos; aunque no se cuenta con referencias claras, se podría inferir un uso exclusivo de estos objetos en la confección de faldellines, y posiblemente las cuentas de otras especies estarían formando collares.

Debido al valor de los objetos de concha, tenemos que tomar en cuenta que en general estos objetos fueron muy preciados, sin embargo, hablando en particular de las piezas de cada especie, sería más difícil determinarlo. Con respecto a los ornamentos con *Anadara grandis* se podría señalar que su manufactura al ser tan estandarizada, no requería de tanta planeación, ya que la repetición y control sobre el proceso productivo, resultan en una simplificación y economía de las fases de elaboración.

Por otro lado, las cuentas elaboradas con *Tripsyche tripsyche* fueron ejemplares que requirieron poca inversión de trabajo, lo que no significa que no tuvieran tanto valor. De hecho es importante tomar en cuenta el número de piezas que se conjuntaban para, por ejemplo, elaborar un faldellín, ya que esto necesitaría otro tipo de planeación, como sería la manufactura del soporte en el que fueron entrelazadas las cuentas. Por lo que se infiere de las habilidades requeridas en su producción, pensamos que fueron muy específicas puesto que se trataba de bienes exóticos y de alto valor.<sup>215</sup>

### 3. OTRAS INFERENCIAS

Aunque no conocemos con exactitud el lapso temporal en el que las tumbas de tiro del sitio La Playa fueron construidas y utilizadas, con base en sus características formales y la cerámica que se presenta asociada, se les ha ubicado dentro la Tradición Tumbas de Tiro que abarca desde el 300 a. C. al 500/600 d.C.; sin embargo este periodo es muy largo, por lo cual creemos que, dadas las características de los materiales y su relación con otros sitios en los cuales se han realizado fechamientos por C14<sup>216</sup>, el sitio que estudiamos pudo haber tenido una ocupación más específica. Por lo anterior es importante enfatizar que el cálculo de tiempo en la manufactura de objetos es, como se señaló, hipotético, ya que no sabemos si los

<sup>214</sup> Velázquez, 2007, p. 186.

<sup>215</sup> *Ibid.*, p. 187.

<sup>216</sup> Como el sitio Cerro del Huistle en donde se registraron tres ocupaciones, en este caso por las características formales de los ornamentos, se aprecia una similitud mayor con las piezas que se fecharon entre el 0 y el 50 d. C. Manzo, 1983.



ornamentos fueron realizados para un evento determinado, o durante cuanto tiempo fueron utilizadas las construcciones funerarias.

Para caracterizar de manera más precisa el tipo de sociedad que construyó y utilizó estas tumbas, nos encontramos con grandes inconvenientes, básicamente que además de la información que se presenta, al momento no se sabe nada de los sitios arqueológicos localizados en la cercanía de La Playa, es decir, no conocemos unidades habitacionales o estructuras de cualquier tipo en la superficie que sean contemporáneas al sitio que estudiamos. Aunque una información derivada del Proyecto de alvamento arqueológico de la Presa El Cajón, reporta la presencia de otra concentración de tumbas de tiro, las cuales no presentaron objetos de concha, en el sitio Lagunitas que se ubica en el municipio de Hostotipaquillo, en Jalisco.<sup>217</sup>

No debemos olvidar el estudio del conjunto de objetos de otros materiales arqueológicos y las relaciones que guardan, considerados como “elementos arqueológicos”, permiten tener una mejor aproximación del significado.<sup>218</sup> Desafortunadamente en esta ocasión no tenemos los datos necesarios, por lo que es difícil interpretar el contexto, sin embargo si optamos por intentar inferir cuestiones sociales con base en analogías y en el estudio de otros indicadores, esto puede acercarnos a algunos aspectos sociales, posiblemente no sobre el simbolismo por la distribución de los objetos dentro de las tumbas de tiro, pero si de cuestiones de otro tipo, como la tecnología. Por lo cual este estudio se justifica ampliamente ya que cualquier análisis arqueológico nos aproximará a entender las sociedades del pasado.

Por lo que se deriva de la organización social de estos grupos, por lo visto se advierte que una parte sustancial de su estructura económica estuvo basada en la circulación de algunos bienes como concha, piedra verde, pizarra, obsidiana, y otros objetos de lujo, que también estuvieron dirigidos a actividades suntuarias o rituales; por supuesto se tiene la base de las actividades económicas de subsistencia como la agricultura, practicada como se sabe básicamente en las laderas, la existencia de utillajes líticos relacionados con la tumba de vegetación para preparar terrenos de siembra; la presencia de lítica pulida relacionada con la transformación del maíz principalmente, entre otros.

De manera indirecta, las figurillas expresan otras actividades, manifestadas en la presencia de atuendos que indican niveles religiosos asociados con la parafernalia de los cuernos con la posible representación de shamanes. Asimismo las representaciones de guerreros, jugadores de pelota y mujeres embarazadas manifiestan, en ese orden, la defensa de un territorio, el cuidarse de incursiones de otros grupos conservando lo que tienen y de lo que subsisten; en el segundo caso los jugadores de pelota, además de su aspecto ritual, tal vez refleje la forma de interactuar con otros grupos; finalmente, el culto a

<sup>217</sup> Raúl Barrera Rodríguez, *Entre ríos y montañas sagradas. Arqueología en el Cajón, Nayarit*, INAH, 2007.

<sup>218</sup> Juegen K Brueggemann, *Aspectos fundamentales de la Investigación Arqueológica*, Colección Científica núm. 107, INAH, 1982.



las embarazadas es lógico, pues la fertilidad de los seres humanos y su reproducción es lo que garantiza la supervivencia en todos sentidos, al ingresar nuevos elementos a la producción, a la defensa y al culto.

La caracterización de las sociedades que construyeron y utilizaron las tumbas de tiro constituye una problemática particular, lo cual se ha visto agravado porque las construcciones funerarias han sufrido del saqueo, y tal desacomodo de los elementos dentro del contexto ha afectado su estudio, por lo que para abordar aspectos más acabados acerca de la organización social, es necesario, finalmente, comentar lo siguiente:

- Es notorio que se presentó un gran conocimiento sobre los recursos naturales que se encuentran en áreas específicas, lo que refiere no solo la existencia de relaciones comerciales entre los grupos asentados en la región, sino de otra clase, las cuales no se puede precisar de que tipo fueron.
- Las tumbas de tiro constituyeron un complejo mortuario propio de grupos que han alcanzado un desarrollo social, pues en su conjunto se manifiesta el acceso a diversos elementos económicos, que se aprovecharon, controlaron y distribuyeron de manera diferenciada, integrando una particularidad que se manifiesta en varios niveles, ya como dirigentes, productores o consumidores, a un sistema productivo y comercial en la región, de la costa al interior y viceversa.
- No se pueden negar las evidentes relaciones culturales (tradiciones, estilos cerámicos y de figurillas, patrones arquitectónicos) entre muchas de las áreas que integran el Occidente y que se presentaron entre zonas costeras y valles interiores, algunos muy lejanos, sin embargo falta precisar la naturaleza específica de esos vínculos, conocer bajo qué condiciones se generaron, si fueron comerciales, impuestos, imitaciones o copias de estilos, o bien, generados por una creencia común.
- Con la información con que se cuenta en este momento, no es posible caracterizar a la sociedad de La Playa, debido a la falta de varios elementos que han sido señalados; Cabrero habla de que posiblemente el tipo de sociedades que se presentaron en el Cañón de Bolaños fueron sociedades de rango medio o cacicazgos, sin embargo la misma autora advierte de las problemática de su definición dado el contexto.<sup>219</sup> Este mismo problema lo tenemos en el sitio La Playa aunque en mayor magnitud puesto que solo contamos con las inferencias en otros sitios y no con los materiales necesarios acercarnos al tipo de estratificación.

---

<sup>219</sup> Cabrero, 2002, pp. 215-218.





---

## CONSIDERACIONES FINALES

---

El estudio de las técnicas de manufactura de objetos de concha por medio de la arqueología experimental, nos permite conocer aspectos de la producción aunque no contemos con los indicadores directos de la misma.

En esta investigación, con base en experimentos planeados y del análisis de huellas de manufactura se han podido determinar las técnicas y herramientas específicas empleadas en la producción de los ornamentos de concha de las especies *Anadara grandis*, con 2616 piezas y *Tripsyche tripsyche*, con 3003 cuentas. Todos proceden de las tumbas de tiro del sitio La Playa, en Nayarit, y constituye el 46.64% del total de la colección de ornamentos, mismos que fueron observados detalladamente estudiando los que mostraban mejores condiciones de conservación y mayor distribución dentro de las tumbas.

Con respecto a las características de las piezas, se aprecia que hay un estilo formal, es decir, se observa que dentro de los ejemplares de la especie *Anadara grandis* hay poca variedad de formas y una gran cantidad de piezas dentro de cada tipo. Se pudo constatar que, por ejemplo, los ornamentos llamados “Pendientes Trapezoidales A”, habían sido elaborados solo con *Anadara grandis*, al igual que otros casos. Con respecto a la especie *Tripsyche tripsyche* las piezas que se fabricaron fueron solo cuentas.

En este punto podemos decir que en los estudios que se han realizado en el PTMOCMP y que abarcan diversas colecciones, incluyendo las procedentes de la Cuenca de México, se han reportado pocos ornamentos manufacturados con *Anadara grandis*. Se conoce que el hábitat de esta especie es amplio dentro de la Provincia Panámica y que muchas otras especies del litoral Pacífico también fueron empleadas en el centro de México como la *Pinctada mazatlánica* y *Chama echinata*, entre otras, sin embargo la concha de este estudio no. De este modo pensamos que su uso, si bien no se restringe al sitio La Playa, si muestra una clara preferencia para la elaboración de ornamentos sobre otras especies que también pudieron ser empleadas. Por lo antes citado, la especie *Anadara grandis* había sido poco estudiada, aunque ya se habían realizado algunas pruebas.

En lo correspondiente al caracol *Tripsyche tripsyche*, del cual hemos comentado las ventajas para la manufactura de ornamentos, tiene una distribución restringida ya que se localiza en el Golfo de California hasta Mazatlán, Sinaloa. En este caso podemos observar que su uso de cierta manera se limita a sitios del Occidente de México y no se presenta Mesoamérica. Quizá la manufactura de cuentas con esta especie no se deba solamente a una preferencia por el empleo de este vermético, sino que puede influir la distribución de la especie.



Asimismo, no se habían hecho experimentos con la especie *Tripsycha tripsycha* ni con ningún otro vermético, de tal forma, este trabajo aporta información a la base de datos del proyecto, lo que en un futuro permitirá realizar comparaciones con otras colecciones que presenten materiales similares, tanto en el Occidente, como en el resto de Mesoamérica.

El análisis de las técnicas y las posibles herramientas empleadas en la elaboración de los objetos permitió identificar que en ambas especies se utilizaron desgastadores pasivos de arenisca para suprimir periostracos y costillas y de igual manera para regularizar las formas; así como el empleo de lascas de obsidiana para realizar el corte de las preformas y cara de las cuentas del caracol; el uso de abrasivos y perforadores de pedernal para las perforaciones; empleo de lascas de obsidiana para elaborar incisiones y para trazar las muescas de los lóbulos de las horadaciones en los casos que se requirió y nódulos de pedernal para el pulido.

Para determinar el estilo tecnológico, los resultados del análisis de las huellas de manufactura en las piezas de *Anadara grandis* y *Tripsycha tripsycha* del sitio La Playa, indican que hay semejanza en las técnicas de manufactura empleadas, ya que se aprecia una producción muy homogénea, de lo que podemos inferir un estilo tecnológico, que refleja la estandarización de técnicas y materiales empleados.

Para enfatizar lo anterior podemos mencionar que la región donde se localiza el sitio arqueológico, es un área de materiales volcánicos, entre ellos hay flujos de tobas vítreas que están relacionadas con la presencia de obsidiana y otras rocas silíceas como el ópalo y el cuarzo, además de que a poco mas de 3km en dirección al suroeste, se ubica un yacimiento de arenisca.

La disponibilidad de los recursos señalados nos lleva a proponer que se trata de un estilo local; se ha referido que en algunas modificaciones realizadas en los materiales de concha, se registró el uso de pedernal que es una roca silícea, así como una clara preferencia en el uso de roca arenisca para los desgastes, materiales igualmente presentes en la región. Asimismo hay que señalar que no se detectó el empleo de herramientas de otras rocas abundantes en la zona como el basalto y la andesita.

Con respecto a las cuentas manufacturadas con la especie *Tripsycha tripsycha*, la forma es bastante homogénea, su manufactura es relativamente simple y el tiempo invertido es menor a los otros ornamentos del estudio, sin dejar a un lado que las técnicas y los materiales empleados son muy estandarizados. Otro punto relacionado a estos aspectos, son los recursos naturales, en este caso de una especie que se distribuye sobre el Pacífico en zonas rocosas y grandes poblaciones, sobre todo en el Golfo de California, hecho que indica un intercambio, ya sea de los bienes terminados o de la materia prima; y una decisión sobre los usos basada en la experiencia y dominio que los productores de objetos de concha tenían sobre la elaboración de diversos elementos. Esta elección constituye una ventaja en el tiempo requerido para la manufactura de ciertas piezas y un gran conocimiento de los recursos naturales para la explotación de determinadas especies. Además podemos pensar que aunque no sean objetos que requieran



de mucho tiempo en su fabricación, seguramente la materia prima fue muy valorada pues permitía manufacturar grandes cantidades de cuentas, por lo que afirmamos, es la razón por la cual se reportan tantas en la colección.

El análisis de las huellas de manufactura nos hace notar que los artesanos encargados de la fabricación de estos ornamentos, realizaron una serie de elecciones tanto en el empleo de herramientas, como en el proceso que resultó en productos altamente estandarizados en forma y manufactura, lo que indicaría una concentración de las unidades de producción, de las cuales desconocemos su ubicación; es decir, podemos deducir que los ornamentos de concha aquí estudiados proceden de un mismo origen o centro productor, como lo muestra la estandarización tecnológica. Lo anterior refuerza el concepto que sobre el estilo tecnológico se ha retomado en este trabajo, ya que como se mencionó en el capítulo tres, en él se involucran una serie de elecciones que un grupo hace, mismas que conforman una tradición de manufactura,<sup>220</sup> y en donde podemos observar, las preferencias hechas sobre la materia prima, las herramientas que se utilizaron y el conjunto de actividades necesarias para obtener un producto, como lo indica Sillar y Tite.<sup>221</sup>

En cuanto a la intensidad de la producción, se aprecia que los tres tipos de objetos de *Anadara grandis* realizados en las réplicas, implican una gran cantidad de tiempo de manufactura y otros factores para mantener una homogeneidad en las formas. Desafortunadamente no conocemos el lapso de ocupación del sitio, por lo que no se puede saber si la manufactura de los ornamentos se realizó en una época determinada, o para un evento en particular; lo cual tampoco nos permite inferir la cantidad de individuos necesarios para la manufactura de dichos objetos.

Con respecto al origen de la producción de los objetos de concha utilizados como parafernalia en las tumbas de tiro, no conocemos en donde se manufacturaban, pero si el origen de la materia prima, es decir el hábitat de las especies empleadas. Todas las piezas se realizaron con especies de moluscos del Pacífico, por lo que se podrían considerar como bienes foráneos, aunque con las observaciones realizadas respecto a las herramientas empleadas, pensamos que dicho proceso se realizó tierra adentro. Además se observó que los patrones de huellas de trabajo son uniformes por lo cual se plantea una manufactura procedente de un mismo centro productivo.

Posiblemente los integrantes del grupo al que pertenecía la concentración de tumbas de tiro pudieron haber manufacturado los ornamentos, o bien el centro productor ser de la misma región, lo que se precisaría cuando se tenga la oportunidad de conocer los resultados de las investigaciones arqueológicas realizadas en los sitios cercanos, que brindarán información a detalle relacionada la

---

<sup>220</sup> Stark, 1999, p. 20.

<sup>221</sup> Sillar y Tite, 2000, p. 2.



ubicación de posibles talleres, del tipo de asentamientos, temporalidad y evidencia de otros materiales e industrias.

Podemos pensar que la colección con la cual contamos obedece a una organización de producción controlada y supervisada, pero no sabemos si esto fue hecho por una clase dominante o una élite, pero si que es resultado de una organización social compleja ya que su manufactura requirió de tiempo, intercambio y control sobre áreas de explotación y relaciones sociales, para que los productos fueran colocados en espacios tan característicos como las tumbas de tiro. Lo último se infiere a partir de los tiempos requeridos en su elaboración, los cuales son altos, y en la estandarización de las formas lo cual resulta en un trabajo especializado; además de que por las características de los objetos, el tipo de materia prima y lo señalado anteriormente, se propone que estamos ante bienes de lujo o prestigio.

Asimismo una estandarización formal y tecnológica, nos permite inferir sobre la existencia de una producción concentrada, aunque no conocemos la intensidad de la producción, pero si hemos realizado aproximaciones hipotéticas lo cual nos lleva a deducir que se requería de una gran cantidad de tiempo para su manufactura.

Los resultados a los cuales llegamos son los siguientes:

Que la manufactura de ornamentos de concha era una parte importante de la sociedad, ya que las piezas elaboradas conformaban ofrendas en los entierros de la *tradición de tumbas de tiro*, no solo en el sitio La Playa, sino también en otros sitios del Occidente de México.

Otro aspecto tratado fue el de inferir el valor de los objetos de concha, tomando en cuenta que no se presentaron solos en las tumbas sino que formaban parte de ofrendas compuestas por otros materiales como puntas y cuchillos, figurillas huecas de cerámica de diversas representaciones, vasijas utilitarias y otros ornamentos de pizarra y piedra verde y otros restos. Lo anterior se debe a la relevancia o estatus de los individuos depositados en las cámaras mortuorias del sitio La Playa, no puede ser discutido sin tomar en cuenta los objetos y ornamentos de lapidaria, ya que existen piezas muy particulares que sin duda refieren a una especialización de dicha industria. Con relación a las esculturas cerámicas que son tan características de la tradición tumbas de tiro, se presentan en grandes cantidades y su elaboración igualmente sugiere una tradición muy elaborada de manufactura.

De esta manera podríamos decir que sin duda la tumba T17 es la que presenta una notable cantidad de ornamentos, específicamente 1316 piezas de *Anadara grandis* y cuentas de *Tripsycha tripsycha*, la tumba T10 con 701 objetos, la T18 con 1105 y la T19 con 1268. Sin embargo es menester indicar que por el momento se ha incluido exclusivamente cerca de la mitad de la colección en estudio y la cantidad de piezas se ha reportado de manera parcial, aunque podemos mencionar de manera preliminar que estadísticamente dichas tumbas siguen siendo las que cuentan con un mayor número de elementos, incluyendo además, otras especies.



Podemos decir que este trabajo ofrece los resultados de una investigación que no ha concluido, ya que los estudios del Occidente de México arrojan datos muy interesantes con respecto al material conquiliológico, por lo cual su estudio debe de ampliarse, puesto que las interpretaciones arrojadas nos podrán hablar de costumbres y tradiciones tecnológicas en diferentes épocas que ayudaran a precisar la naturaleza de los sitios y su posición histórica.





## BIBLIOGRAFÍA

---

Acevedo Díaz, José Antonio, “Modelos de relaciones entre ciencia y tecnología. Un análisis social e histórico”, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, España, 2006, pp. 198-219.

Ascher, Robert, “Experimental Archeology”, en *American Anthropologist*, Vol. 63, núm. 4, 1961, pp. 793-816.

Barrera Rodríguez, Raúl, “Testimonios humanos del pasado en El Cajón, Nayarit”, s/f.

\_\_\_\_\_, “Proyecto Arqueológico El Cajón, Nayarit”, en *Entre ríos y montañas sagradas, Arqueología en El Cajón, Nayarit*, CONACULTA-INAH-CFE, 2006.

Bell, Betty, “Archaeology of Nayarit, Jalisco, and Colima”, en Gordon Ekholm e Ignacio Bernal (eds.), *Handbook of Middle American Indians*, Vol. II, Roberto W. (editor general), Archaeology of Northern Mesoamerica, Part Two, University of Texas, pp. 694-723.

Binford, Lewis, “General Introduction”, en Lewis Binford (ed.), *For Theory Building in Archaeology. Essays on Faunal Remains, Aquatic Resources, Spatial Analysis, and Systemic Modeling*, Albuquerque, Academic Press, 1977, pp. 1-10.

Brueggemann, Juegen K., *Aspectos fundamentales de la Investigación Arqueológica*, Colección Científica núm. 107, INAH, 1982.

Brumfield, Elizabeth M. and Timothy K. Earl, “Specialization, exchange and complex societies: an introduction”, en Elizabeth M. Brumfield and Timothy K. Earl, (coords.) *Specialization, Exchange and Complex Societies*, Massachusetts, Cambridge University Press, 1987, pp. 1-9.

Cabrero García, María Teresa, *Informe de la VI temporada de campo del Proyecto Arqueológico Cañada del Río Bolaños; Jalisco*, IIA-UNAM, 1993.

\_\_\_\_\_, *Informe de la parte central de la Cañada del Río Bolaños*, IIA-UNAM, 1999.

\_\_\_\_\_, *Informe de la temporada de campo en el sitio La Florida, Zacatecas*, IIA-UNAM, 2002.

\_\_\_\_\_, “La producción y el intercambio de concha marina en el Cañón de Bolaños, Jalisco”, en *Bienes estratégicos del antiguo Occidente de México: producción e intercambio*, Eduardo Williams (ed.), El Colegio de Michoacán, Zamora, México, 2004, pp. 261-282.



\_\_\_\_\_, *El hombre y sus instrumentos en la cultura Bolaños*, UNAM-IIA, 2005.

\_\_\_\_\_ y Carlos López, *Civilización en el Norte de México*, Vol. II, UNAM-IIA, 2002.

Clark, John E. and William J. Parry, "Craft Specialization and cultural Complexity", en Barry L. Isaac, *Research in Economic Anthropology*, Greenwich Connecticut/Londres, Jai Press, 1990, pp. 289-346.

Conkey, Margaret W., "Style and Information in cultural Evolution: Toward a Predictive Model for the Paleolithic", en Charles L. Redman, *et. al, Social Archeology Beyond Subsistence and Dating*, Academic Press, New York, San Francisco, London, 1978, pp. 61-85.

Costin, Cathy Lynee, "Craft Specialization: Issues in Defining, Documenting, and Explaining the Organization Production", B. M. Schiffer (ed.) *Archaeological Method and Theory*, Vol. 3, University of Arizona Press, Tucson, 1991, pp. 1-56.

\_\_\_\_\_, "Introduction: Craft and Social Identity", en *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 8, Issue 1, January, 1998, pp. 3-16.

\_\_\_\_\_, "Thinking about Production: Phenomenological Classification and Lexical Semantics", en *Archeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 17, Issue 1, 2007, pp. 143-162.

Drennan, Robert, "¿Cómo nos ayuda el estudio sobre el intercambio interregional a entender el desarrollo de las sociedades complejas?", en Evelin Childs Rattray (ed.), *Rutas de Intercambio en Mesoamérica, III Coloquio Pedro Bosh Gimpera*, UNAM-IIA, 1998, pp. 23-39.

Fernández, Rodolfo y Daria Deraga, "La zona occidental en el Clásico", Linda Manzanilla y Leonardo López Lujan (coord.), *Historia Antigua de México. El horizonte Clásico*, Vol. II, México, 1995, pp. 175-203.

Flores Montes de Oca, Z. Berenice, *Objetos de concha de las tumbas de tiro del sitio La Playa, Nayarit*, Tesis de Licenciatura, ENAH, 2007.

\_\_\_\_\_, *Análisis tipológico de los objetos de concha del sitio La Playa, Nayarit*, Archivo Técnico DSA-INAH, Diciembre, 2007.

Fuente, Beatriz de la, *Arte prehispánico funerario*, UNAM, México, 1974.





Gandara, Manuel, “La analogía etnográfica como heurística: lógica muestral, dominio etnográfico e historicidad”, en Yoko Sugiura y Mari Carmen Serra Puche (eds.), *Etnoarqueología, Primer Coloquio Bosch-Gimpera*, UNAM, México, 1990, pp. 43-82.

García Cook, Ángel, *Análisis tipológico de artefactos*, Colección Científica, núm. 116, INAH, México, 1982.

Gómez Gastélum, Luís, “El valor de la concha en Mesoamérica Noroccidental”, en *Estudio del hombre*, núm. 3, 1996, pp. 165-183.

\_\_\_\_\_, *Conchas y caracoles en el antiguo occidente de México, un ensayo de antropología simbólica*, tesis de doctorado, ENAH, 2005.

\_\_\_\_\_, “Una aproximación arqueológica a la temática del color en el México antiguo”, *Cuicuilco*, enero-abril, Vol. 13, núm. 36, ENAH, México, 2006, pp. 151-175.

González Barajas, Lourdes, “La secuencia cerámica en el Cajón, Nayarit”, en *Entre ríos y montañas sagradas. Arqueología en el Cajón, Nayarit.*, CONACULTA-INAH-CFE, México, 2006, pp. 59-68.

Gosselain, Oliver P., “Technology and Style: Potters and Pottery among Bafia the Cameroon”, *Man*, University Circle, Charlottesville, Virginia 22903, USA, 1992, pp. 559-585.

Keen, Myra, *Sea Shells of Tropical West America*, California, Stanford University Press, 1971.

Lass, Barbara, “Crafts, Chiefs, and Commoners: Production and Control in Precontact Hawaii”, en *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 8, Issue 1, January, 1998, pp. 19-30.

López, Fernando, Rosalba Nieto y Robert Cobean “La producción prehispánica de obsidiana en el sur de Hidalgo”, Ponencia presentada en la *XV Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Antropología*, Saltillo, 1979, pp. 135-149.

López, Fernando y Rosalba Nieto, “Comentarios sobre la arqueología experimental aplicada a la repetición de artefactos”, *Boletín de Antropología Americana*, Instituto Panamericano de Antropología e Historia 11, Julio, 1985, pp. 33-38.

López Mestas, Lorenza, “Listado de elementos de la tumba de tiro de Huitzilapa (material malacológico)”, en *Informe Técnico de rescate Huitzilapa, Jalisco*, Archivo Técnico, INAH, México.

Manzo Olgún, Enriqueta, *Ornamentos arqueológicos de concha del norte de Jalisco. Clasificación e intento interpretativo*, Tesis de Licenciatura, ENAH, México, 1983.



Mathew, James R., *Experimental Archaeology, Replicating Past Objects, Behaviours and Processes*, BAR, Archaeopress, British Archaeological Reports, England, 2002.

Olay Barrientos, Ma. Ángeles, *Memoria del tiempo, la arqueología de Colima*, Historia General de Colima Tomo I, Gobierno del Estado de Colima e Instituto Colimense de Cultura, México, 1997.

\_\_\_\_\_, “El Occidente mesoamericano. Una historia en construcción”, en Beatriz Braniff Cornejo (comp.), *Introducción a la arqueología del Occidente de México*, Universidad de Colima-INAH, México, 2004. pp. 43-78.

Pérez, Susana, “La organización de la tecnología lítica en el noroeste argentino. Aproximación a través de experimentación, análisis tecnomorfológico y de microdesgaste por uso de palas y/o azadas líticas”, *Comechingonia Virtual, Revista Electrónica de Arqueología*, núm. 3, Buenos Aires, Argentina, 2008, pp. 186-222.

Pfaffenberger, Bryan, “Fetished Objects and Humanised Nature: Towards an Anthropology of Technology”, *Man*, Col. 23, núm. 2, University of Virginia, 1988, pp. 236-252.

Ramos de la Vega, Rorge y Lorenza López Mestas, “Investigaciones arqueológicas en Huitzilapa, Jalisco”, en *El occidente de México, arqueología, historia y medio ambiente. Perspectivas Regionales*, Actas del IV Coloquio de Occidentalistas, Universidad de Guadalajara, ORSTOM, México, 1998, pp. 157-166.

Reents-Budet, Dorie, “Elite Maya Pottery and Artisans as Social Indicators”, en *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 8, Issue 1, January, 1998, pp. 71-89.

Runcio, María Andrea, “El estilo en Arqueología: diferentes enfoques y perspectivas”, *Espacios*, IlyF, Buenos Aires, Argentina, 2007, pp. 18-28.

Schiffer, Michael Brian, *Technological Perspectives on Behavioral Change*, University of Arizona Press, Tucson/London, 1992.

Shanks, Michel y Christopher Tilley, *Re-Constructing Archaeology, Theory and Practice*, 2da Edición, Routledge, Londres y Nueva York, 1994, pp. 137-171.

Sillar, B. y M. Tite, “The Challenge of ‘Technological Choices’ for Materials Science Approaches in Archaeology”, en *Archaeometry* 42, Britain, 2000, pp. 2-20.

Shöndube, Otto, “La etapa prehispánica”, en *Historia de Jalisco*, José Ma. Muriá (coord.), Tomo I, Gobierno del estado de Jalisco, INAH, México, 1980.



Spieldmann, Katherine A. "Ritual Craft Specialists in Middle Range Societies" en *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*, Vol. 8, Issue 1, January, 1998, p. 153-159.

Stark, Miriam T., "Social dimensions of technical choice in Kalinga ceramic tradition", en Elizabeth S Chilton (coord.), *Material Meanings*, Salt Lake City, The University of Utah Press, 1999.

Suárez Diez, Lourdes, *Técnicas prehispánicas en los objetos de concha*, Colección Científica núm. 14, INAH, México, 1974.

\_\_\_\_\_, *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*, Colección Científica, núm. 54, INAH, México, 1977.

Talavera, Arturo y Bertha Alicia Flores, *Reporte bioarqueológico de los trabajos realizados en el proyecto arqueológico Presa Hidroeléctrica "El Cajón, Nayarit"*, Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH, México, 2005.

Torres Trejo, Jaime, *Introducción al estudio del pedernal*, Colección Científica, núm. 330, INAH, México, 1996.

Tosi, Maurizio, "La noción de especialización artesanal y su representación en el registro arqueológico de los estados tempranos de la Cuenca de Turan," *Boletín de Antropología Americana* 20, Diciembre 1989, pp. 171-186.

Velázquez Castro, Adrián, *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán*, Colección Científica, núm. 392, INAH, México, 1999.

\_\_\_\_\_, *Arqueología experimental en materiales conquiológicos*, Informe, Archivo Técnico de la Coordinación Nacional de Arqueología, INAH, México, 2005.

\_\_\_\_\_, "La investigación de la tecnología de elaboración de los objetos de concha, a través de la arqueología experimental", *Actualidades Arqueológicas. Pasado en presente*, Año 0, diciembre 2005 – marzo 2006, número 3, pp. 5-16.

\_\_\_\_\_, *La producción especializada de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán*, Colección Científica núm. 519, INAH, México, 2007.

Villanueva, Gerardo, *La Presa El Cajón, Nayarit, Informe del material malacológico*, Archivo Técnico, Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH, México, 2006.



\_\_\_\_\_ y Jimena Manrique-Eternod, *Caracoles y conchas ofrendadas en una tumba de tiro, Informe del material malacológico*, INAH, Dirección de Salvamento Arqueológico, Sección de Biología, 1996, pp. 1-8.

Weigand, Phil, “Arqueología del centro-oeste de Jalisco: la Tradición de Teuchitlán”, en Beatriz Braniff Cornejo (comp.), *Introducción a la arqueología del Occidente de México*, Universidad de Colima-INAH, México, 2004, pp. 309-338.

Wells, E. Christin y Ben A. Nelson, “La cerámica y la concha del periodo Epiclásico en el valle de Malpaso, Zacatecas”, en Eduardo Williams (ed.), *Bienes estratégicos del antiguo Occidente de México: producción e intercambio*, El Colegio de Michoacán, Zamora, México, 2004, pp. 283-309.

Whitten, D. G. A. y J. R. Brooks, *Diccionario de Geología*, Alianza Editorial, Madrid, España, 1986.

Wobster, H. Martin, “Stylistic Behaviour and Information Exchange”, en Charles E. Cleland (ed.), *For the Director Research Essay in Honor of James B. Griffen*, Anthropological Papers, No. 61, Museum of Anthropology, University of Michigan, pp. 317-342.

Zepeda, Gabriela, “Nayarit prehispánico”, en Beatriz Braniff Cornejo (comp.), *Introducción a la arqueología de Occidente de México*, Universidad de Colima-INAH, México, 2004, pp. 371-396.

Carta Geológica-Minera escala 1:50 000 Hostotipaquillo, Clave F13-D43, Jalisco y Nayarit Servicio Geológico Mexicano, Secretaría de Economía, 2006.

Carta Topográfica, INEGI, Carta F13 D43, 1: 50 000, 3ª impresión, 1992.



## ANEXO 1

# TIPOLOGÍA DE LOS ORNAMENTOS DE CONCHA EN ESTUDIO

## INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta la clasificación de los objetos de concha incluidos en el estudio del sitio La Playa, Nayarit. Cabe aclarar que ya se ha realizado la tipología general de toda la colección que incluye 12047 piezas ornamentales, sin embargo para los fines de esta investigación solo se presentan las especies *Anadara grandis* y *Tripsyche tripsyche*.<sup>222</sup>

Como parte de los trabajos del *Proyecto Arqueológico Presa EL Cajón*, el material conculiológico de la primera fase se sometió a un proceso de consolidación para impedir su deterioro, pero los objetos de la segunda etapa no; la identificación de especies se realizó en el laboratorio de malacología de la Dirección de Salvamento Arqueológico por parte del biólogo Gerardo Villanueva.<sup>223</sup>

Para la clasificación me base el esquema morfo-funcional, propuesto por Lourdes Suárez<sup>224</sup> y adaptada por Adrián Velázquez<sup>225</sup> para la colección de objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán.

El análisis tipológico se realiza a partir de divisiones y subdivisiones con base en rasgos cada vez más específicos de los materiales arqueológicos, este comienza con la definición de la industria del material que tratamos, en este caso concha, posteriormente la función genérica define los usos que tuvieron los objetos;<sup>226</sup> para tal caso se identifican tres: el ornamental, utilitario y votivo; mas tarde la función específica de dichas piezas constituyen las categorías atendiendo a la morfología,<sup>227</sup> como serían las cuentas, los pendientes, las pulseras, los brazaletes, narigueras, anillos y orejeras.

A cada categoría le corresponde una división que se basa en la “forma genérica de los elementos”, en este caso la familia xenomorfa, por ejemplo, donde se considera que la pieza a sido modificada a tal grado que difiere de la concha de la cual se obtuvo, después se divide en subfamilias y pueden ser la geométrica o no geométrica. La familia automorfa corresponde a aquellos objetos que conservan la forma

<sup>222</sup> Z. Berenice Flores Montes de Oca, *Análisis tipológico de los objetos de concha del sitio La Playa, Nayarit*, Archivo Técnico DSA-INAH, Diciembre, 2007.

<sup>223</sup> Gerardo Villanueva, *La Presa El Cajón, Nayarit, Informe del material malacológico*, Archivo Técnico, Dirección de Salvamento Arqueológico, INAH, México, 2006.

<sup>224</sup> Lourdes Suárez, *Tipología de los objetos prehispánicos de concha*, Colección Científica, núm. 54, INAH, México, 1977. La autora planteó las bases para un análisis y clasificación de los objetos de concha en el ambito arqueológico.

<sup>225</sup> Adrián Velázquez, *Tipología de los objetos de concha del Templo Mayor de Tenochtitlán*, Colección Científica, núm. 392, UNAH, México. Quien modifica el esquema según las necesidades de la colección en estudio y agrega ciertas especificidades que engloban los rasgos particulares del material en estudio.

<sup>226</sup> Ángel García Cook, *Análisis tipológico de artefactos*, Colección Científica, núm. 116, INAH, México, 1982.

<sup>227</sup> Velázquez, 1999, p. 32.



natural de la concha, separándose en las subfamilias, atañendo a la clase biológica del ejemplar modificado, pudiendo ser gasterópoda, pelecípoda, etc. Se prosigue con la formación de tipos de acuerdo a aspectos más específicos; definiéndose subtipos, grupos y variantes, según los atributos particulares de los objetos.

En este caso todos los objetos de la colección se insertan en el uso ornamental dentro del que se identifican las cuentas definidas como objetos que presentan una perforación que las atravieza de lado a lado y cuya posición sigue una simetría radial,<sup>228</sup> en el caso de los objetos de las tumbas de tiro del sitio La Playa, estas se localizaron dispersas y en otros casos agrupadas a manera de que pudieron conformar sartales. Y los pendientes cuya característica es la de tener una o más perforaciones que no guardan simetría radial con el resto del objeto.<sup>229</sup>

Enseguida se presenta la clasificación en primer lugar de los objetos de *Anadara grandis*, los cuales corresponden a cuentas y pendientes; para terminar con las cuentas de la especie *Tripsycha tripsycha*. En necesario especificar que algunos tipos, grupos o subgrupos no se presentan en este anexo debido a que la clasificación que ahora se incluye forma parte de una tipología general del sitio La Playa que involucra 20 especies y 8 géneros.

---

<sup>228</sup> Suárez, 1977, p.23.

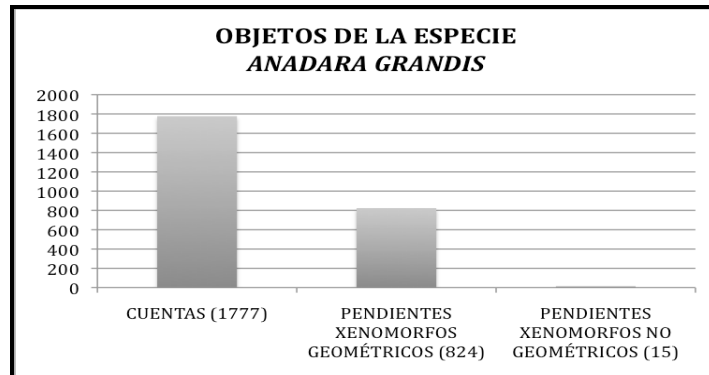
<sup>229</sup> *Ibid.*, p. 30.



## ORNAMENTOS DE ANADARA GRANDIS

### TIPOLOGÍA

Los ornamentos de la especie *Anadara grandis* ascienden a 2616, divididos en las categorías de cuentas y pendientes xenomorfos geométricos y no geométrico; representando un 21.72 % del total de la colección en estudio (Cuadro 1).

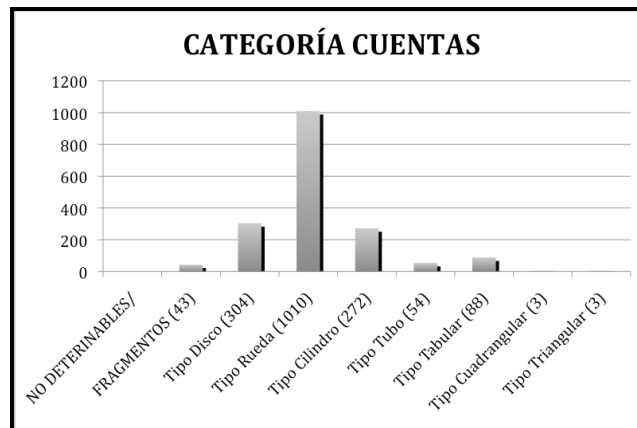


Cuadro 1. Objetos de la especie *Anadara grandis* de la Colección sitio La Playa.

### 1 CATEGORÍA CUENTAS DE ANADARA GRANDIS

Dentro de esta categoría se insertan 1698 cuentas completas y 79 fragmentos que representan el 67.92% de los objetos de ésta especie en la colección de concha del sitio La Playa, las cuales pertenecen a la Familia Xenomorfa y a la Subfamilia Geométrica. Hay 35 cuentas y 8 fragmentos cuyo estado de conservación no nos permitió incluirlas en ningún tipo.

Los tipos mas representativos son los de ruedas con 56.83% o 1010 objetos, discos 17.10% (304), cilindros el 15.30% (272), tabulares 4.95% (88), tubulares 3.03% (54), sección cuadrangular 0.16% (3) y sección triangular 0.16% (3) (Cuadro 2).



Cuadro 2. Categoría Cuentas de *Anadara grandis*.



## **TIPO DISCOS**

Este tipo está compuesto por 304 objetos, 301 completos y 3 fragmentos que representan el 17.29% del total de esta categoría. Las cuentas de este tipo se definen como piezas de planta circular, de altura mínima con respecto a su diámetro, es decir que la relación entre el largo del objeto y el diámetro es menor o igual a un medio.<sup>230</sup> Los discos manufacturados con la especie *Anadara grandis* presentan una coloración que va del blanco al amarillo claro, aunque muchas veces los colores los han perdido por deterioro o contacto con materia orgánica por lo que presentan ciertas concreciones y un color blanco opaco. Para realizar la clasificación, este tipo se subdividió de acuerdo a las formas de las paredes, como veremos a continuación.

**SUBTIPO PAREDES RECTAS** se compone por ejemplares completos y fragmentos de cuentas cuyas características son el tener paredes rectas:

*GRUPO caras planas*, 150 completos y 3 fragmentos componen este grupo, miden de 0.47 a 1.38 cm de diámetro y de 0.08 a 0.31 cm de alto. Estas cuentas se encontraron en las tumbas T17 y T18 (Foto 1).

### **SUBTIPO PAREDES IRREGULARES**

*GRUPO caras irregulares*, 14 ejemplares completos integran este grupo de paredes y caras irregulares; miden 0.50 a 1.80 cm de diámetro y 0.11 a 0.90 cm de alto; proceden de la tumba T17 (Foto 2).

## **TIPO RUEDAS**

Dentro de este tipo, tenemos 1010 piezas que constituyen el 56.83%; las cuentas clasificadas como ruedas son piezas de poco grosor con respecto a su diámetro, es decir que la relación altura/diámetro es mayor que un medio y menor que la unidad.<sup>231</sup> Tipo que se integra por 28 objetos indeterminables es decir, se identifican dentro de los subtipos de paredes rectas, irregulares y convexas.

**SUBTIPO PAREDES RECTAS** dentro de este subtipo se encontraron ejemplares y fragmentos.

*GRUPO caras planas*, este grupo se compone por 943 ruedas y 2 fragmentos, presentan perforación bicónica, miden 0.29 a 0.77 cm de diámetro y 0.32 a 0.50 cm de alto; proceden de las tumbas T17, T18, T19, T21 y T24.

**SUBTIPO PAREDES IRREGULARES** se trata de 33 cuentas y 4 fragmentos que se localizaron al interior de este subtipo (Foto 3) agrupados en:

<sup>230</sup> Velázquez, 1999, p.80.

<sup>231</sup> *Ibid.*, p. 84.





*GRUPO caras irregulares*, en este grupo se incluyen 37 cuentas, de las cuales 33 cuentas y 4 fragmentos, presentan perforación bicónica y miden 0.35 a 1.03 cm de diámetro y 0.27 a 0.50 cm de alto; proceden de las tumbas T1, T1, T17, T18 y T19.

### TIPO CILINDROS

En este tipo se encuentran todas aquellas cuentas donde la altura es igual o mayor al diámetro<sup>232</sup> (Foto 4). Se clasificaron 272 piezas, representando el 15.30%. Dentro de éste tipo se integran objetos cuyas características no permitieron agruparlos en subtipos o grupos pero cuyas dimensiones los definen como cilindros.

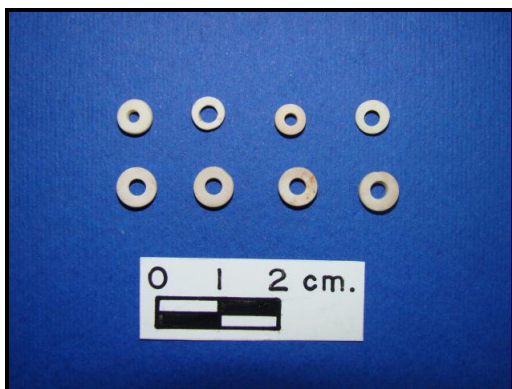


Foto 1. Cuentas Tipo Disco paredes rectas y caras planas.



Foto 2. Cuentas tipo disco y rueda.



Foto 3. Cuentas tipo rueda y paredes irregulares.



Foto 4. Cuentas Tipo Cilindro de *Anadara grandis*.

**SUBTIPO PAREDES RECTAS** integrado por 100 cuentas de concha completas y 50 fragmentos.

*GRUPO caras planas*, este grupo se constituye por 88 cuentas de paredes rectas y ambas caras planas y 50 fragmentos. Sus dimensiones son de 0.43 a 0.79 cm de diámetro y 0.55 a 1.55 cm de alto. Estas cuentas fueron encontradas en las tumbas T1, T10, T11, T20 y T21.

<sup>232</sup> *Ibid.*, p.86.



*GRUPO caras irregulares*, integrado por 12 cilindros completos, que muestran ambas caras irregulares, y perforación bicónica; miden 0.43 a 1.05 cm de diámetro y 0.54 a 2.03 cm de alto; provienen de las tumbas T17, T19 y T21.

**SUBTIPO PAREDES IRREGULARES** formado por 14 piezas de paredes irregulares.

*GRUPO caras irregulares*, integrado por 14 piezas; todos tienen perforación bicónica; miden 0.32 a 1.08 cm de diámetro y 0.51 a 2.00 cm de alto. Fueron encontrados en las tumbas T19.

### **TIPO TUBO**

Se caracteriza porque el largo es mucho mayor que su diámetro,<sup>233</sup> son 50 objetos completos y 4 fragmentos que representan el 3.03% del conjunto, dividido en:

**SUBTIPO PAREDES RECTAS** 37 cuentas se encuentran dentro de este subtipo divididas en:

*GRUPO caras planas*, 37 cuentas las cuales presentan ambas caras planas y perforación bicónica; miden 0.80 a 0.94 cm de diámetro y 2.05 a 2.18 cm de alto y proceden de las tumbas T17 y T19.

*GRUPO caras irregulares*, 13 cuentas con perforación bicónica; mide 0.31 a 0.59 cm de diámetro y 1.14 a 1.48 cm de alto y procede de la tumba T17 y T19.

### **TIPO SECCIÓN TRIANGULAR**

Se trata de 3 cuentas con perforación bicónica, que constituyen el 0.16% del total de las cuentas, su principal característica es que en uno de los extremos muestra tres lados bien definidos con esquinas un poco redondeadas. En la cara opuesta los lados no están tan claramente definidos. Una de ellas fue elaborada de una charnela-; miden 0.92 a 3.42 cm de largo, 0.38 a 0.62 cm de ancho y 0.31 a 0.55 cm de alto; proceden de la tumba T9 (Foto 5).

### **TIPO TABULAR**

Se llamas así a las cuentas que presentan dos caras planas, obtenidas a través de desgaste, después de haber hecho la perforación, dejando así cuentas con un mínimo de ancho y una acanaladura en cada extremo.<sup>234</sup>

<sup>233</sup> *Ibid.*, p. 87.

<sup>234</sup> Suárez, 1977, p.30.



88 objetos corresponden al 4.95% de las cuentas; tienen perforación bicónica; miden 0.81 a 4.40 cm de largo, 0.36 a 1.11 cm de ancho y 0.25 a 0.92 cm de alto; proceden de las tumbas T8, T10, T11, T17, T18 y T19 (Foto 6).

## **2 CATEGORÍA PENDIENTES**

### **FAMILIA XENOMORFA**

La familia xenomorfa comprende todos aquellos ornamentos cuya forma es distinta a la del espécimen biológico del que fueron elaborados, es decir que es difícil conocer a simple vista de que especie proceden.<sup>235</sup> En esta familia se integran 753 objetos completos y 86 fragmentos que representan el 32.07% del total de los objetos de *Anadara grandis*. Se han dividido en dos subfamilias que son la Geométrica y la No Geométrica.

### **SUBFAMILIA GEOMÉTRICA**

Se incluyen los ornamentos que guardan relación con cualquiera de las formas geométricas conocidas. Se compone por 744 por objetos completos y 80 fragmentos, o el 31.49% de los pendientes de esta especie. A su interior se divide en los siguientes tipos:

#### **TIPO CIRCULAR GRUPO A**

En este tipo se incluyen objetos cuya forma predominante es circular o semicircular que incluye 163 objetos completos. Sus plantas son semicirculares y su de perfil plano. Son objetos sólidos, lisos, sin decoración y con una perforación bicónica en la zona media del cuerpo; muestran rasgos naturales, como el margen aserrado de las valvas y algunas costillas radiales (Foto 7 y 8). El espesor es uniforme y miden 1.30 a 1.80 cm de largo, 0.40 a 0.60 cm de ancho y 0.23 a 0.55 cm de alto; proceden de las tumbas T9, T10, T17 y T19.

#### **TIPO RECTANGULAR**

Tipo compuesto por 182 objetos cuya característica principal es la de tener una planta rectangular, se compone por pendientes del Grupo B Subgrupo 1 (45 completos y 16 fragmentos); Grupo B Subgrupo 2 (113 y 7) y el Grupo C (1 objeto completo).

#### **GRUPO B SUBGRUPO 1**

Tipo compuesto por 61 objetos, 45 completos y 16 fragmentos, cuya planta es parecida a la de un rectángulo; cuya cara posterior es abombada o convexa, mientras que la anterior es lisa y rectangular.

---

<sup>235</sup> *Ibid.*, p. 34.



Ambas caras del pendiente son lisas y pulidas de tal modo que no quedan huellas de la ornamentación natural, más que unas bandas iridiscentes; son de color rosado y en ocasiones blancos por el deterioro que han sufrido. Todos los pendientes tienen una perforación lateral bicónica que queda oculta en la parte media del cuerpo; miden 1.50 a 2.78 cm de largo, 0.51 a 1.33 cm de ancho y 0.35 a 0.55 cm de alto; proceden de la tumba T7, T16, T19 y T20<sup>236</sup> (Foto 9).

### **GRUPO B SUBGRUPO 2**

Son 120 pendientes en forma rectangular, 113 completos y 7 fragmentos; a diferencia de los pendientes del Subgrupo 1, estos son más delgados y su espesor aumenta hacia la parte media del cuerpo, lo que le proporcionó mayor espacio para realizar la perforación. Son pendientes cuya cara anterior es rectangular y muy lisa; mientras que la cara posterior tiene una convexidad quedando el pendiente abultado hacia el frente o con forma de una “D”, por lo que se va adelgazando hacia los extremos, pero con el grosor necesario para una perforación bicónica en la zona superior del cuerpo.

Además de lo anterior, debido a la perforación bicónica es un poco más angosta la pieza en la porción media. En la cara posterior tiene huellas naturales, es decir que conserva las costillas radiales de las valvas de *Anadara grandis* de forma horizontal y vertical, así como bandas iridiscentes paralelas naturales; miden 1.78 a 2.80 cm de largo, 0.88 a 1.30 cm de ancho y 0.36 a 0.50 cm de alto; proceden de las tumbas T7 y T24 (Foto 10).

### **TIPO TRAPEZOIDAL**

Integrado por 476 objetos, 422 completos y 54 fragmentos, con planta parecida a la de un trapecio.

### **GRUPO A**

Se agrupan 475 piezas, 421 completas y 54 fragmentos cuya parte superior presenta un apéndice en donde tiene la perforación, que en la mayoría de los casos es lateral bicónica, y en algunos es lateral tubular. El color de estos objetos es amarillento brillante (Foto 11).

---

<sup>236</sup> *Ibid.* Según Manzo son pendientes de Tipo “D”, por la forma en perfil que presentan.



Foto 5. Cuentas Tipo Sección Triángula.



Foto 6. Cuentas Tipo Tabular.



Foto 7. Pendientes Circulares A, vista lateral y frontal.



Foto 8. Pendientes Circulares A.



Foto 9. Pendientes Rectangulares B1.



Foto 10. Pendientes Rectangulares B2.

Las esquinas de estos pendientes son ligeramente redondeadas y el espesor aumenta hacia su parte superior. En muchas piezas el espesor es constante y de perfil plano pero también hay pendientes que presentan la cara anterior cóncava y con huellas naturales de las valvas, además de huellas del margen aserrado interno, todo lo anterior no es intencional sino que depende de la forma natural del fragmento de valva con el cual se realizó. Es claro que el apéndice para la perforación es de muy poco espesor, por lo que puede estar fracturado.

Una característica particular que presentan, a manera de decoración, diseños insisos los cuales consisten en pequeñas líneas paralelas y perpendiculares a la base, delimitadas por una línea horizontal en



la zona media de las piezas; además en la porción media del pendiente dos pares de líneas se entrecruzan y también se pueden presentar dos pequeñas oquedades a manera de desgaste rotatorio.

La superficie de los ornamentos es recta, brillante y con los motivos decorativos. En la cara anterior es posible observar que aun después del desgaste y pulido, no se eliminaron por completo las huellas naturales de las valvas, por lo que presenta partes con dientes cardinales. En este grupo hay piezas muy deterioradas que perdieron los diseños, su superficie quedó rugosa, la coloración se tornó amarillenta o naranja, tiene materia orgánica adherida o están fracturados y opacos.

Los pendientes miden 1.22 a 2.11 cm de largo, 0.75 a 1.44 cm de ancho y 0.21 a 0.52 cm de alto. Proviene de las tumbas T1, T5, T8, T9, T10, T11, T17, T18, T19, T20, T21, T22 Y T24.

### **GRUPO C**

Se trata de una pieza trapezoidal y sin apéndice para la perforación, la cual es antero-posterior bicónica. La superficie de este objeto es rugosa y deteriorada; mide 1.35 cm de largo, 1.44 cm de ancho y 0.26 cm de alto; procede de la tumba T10 (Foto 12).

### **TIPO TRIANGULAR**

Son 3 fragmentos de ornamentos cuya forma es la silueta de un triángulo; con variaciones según el tipo de apéndice, hecho para la perforación, si es que lo presentan.<sup>237</sup>

### **GRUPO A**

Integrado por un fragmento que tiene una perforación antero-posterior bicónica en la zona media de base del triángulo. Este pendiente está muy deteriorado, sobre todo en la cara interna donde la superficie es rugosa y con materia orgánica adherida, pero carece por completo de decoración; mide 2.58 cm de largo, 0.78 cm de ancho y 0.34 cm de alto; procede de la tumba T10.

### **GRUPO C SUBGRUPO 1 con horadaciones cónicas**

Este tipo se forma por un fragmento,<sup>238</sup> cuyo cuerpo de la base hacia el apéndice está formado por un triángulo isósceles muy alargado, una parte cuadrangular en donde hay dos desgastes rotatorios y un apéndice circular para la suspensión; con perforación antero-posterior cónica. Su superficie es rugosa y los colores naturales aun se conservan y van del anaranjado al rojizo, procede de la T9.

<sup>237</sup> Al respecto Manzo los identifica como trilobulares. Manzo, 1983, p. 85.

<sup>238</sup> Identificados como del Tipo Espada. *Ibid.*, p.98,



### **GRUPO C SUBGRUPO 3<sup>239</sup>**

Son pendientes parecidos al subgrupo 2 pero con la característica de que el apéndice para la perforación es totalmente cuadrado, pero las características de forma son iguales. Se compone por un fragmento de pendiente. Mide 2.57 cm de largo, 0.50 cm de ancho y 0.23 cm de alto, procede de las tumbas T9 (Foto 13).

### **SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA**

La subfamilia No Geométrica que se integra en la familia Xenomorfa, incluye ornamentos cuya silueta no corresponde a las figuras geométricas conocidas<sup>240</sup> por imitar diseños de otra naturaleza, como los son las formas zoomorfas y antropomorfas. Esta subfamilia se compone por 9 ornamentos completos y 6 fragmentos.

### **TIPO D**

Integrado por un pendiente pequeño con perforación bicónica y de grosor constante, cercano a la perforación puede verse un pequeño filo; miden 0.98 a 1.82 cm de largo, 0.30 a 0.50 cm de ancho y 0.25 a 0.31 cm de alto; procede de la tumba T20.

### **GRUPO I**

Se compone por dos pendientes, descritos como lobulados.

El primero de ellos con muescas que se localizan en la parte media de la base y sobre la zona media lateral, en ambos lados. Cuenta con una perforación lateral bicónica en la zona contraria a la base, Una de las caras es totalmente lisa y pulida, mientras que la otra es redondeada y color amarillo claro; mide 1.30 cm de largo, 0.92 cm de ancho y 0.28 cm de alto; procede de la tumba T18 (Foto 14).

El segundo es parecido a un “ocho” y corresponde a un objeto con apéndice para la perforación,. Las paredes son cóncavas o redondeadas y las muescas dividen los dos lóbulos. Tiene una perforación lateral bicónica y sus paredes son rectas. Mide 1.5 cm de largo, 0.80 cm de ancho y 0.40 cm de alto. Procedente de la UE1 C3 T2 (Foto 15).

---

<sup>239</sup> En este caso como en otros he omitido algunos tipos, grupos o subgrupos debido a que se clasificaron con base en una tipología general de toda la colección del sitio La Playa, por lo cual en esta ocasión no se presentan.

<sup>240</sup> Velázquez, 1999, p. 57.



Foto 11. Pendientes Tipo Trapezoidal Grupo A.



Foto 12. Pendiente Grupo C, *Anadara grandis*.



Foto 13. Pendientes Grupo C Subgrupo 2 y 3.



Foto 14. Pendiente lobulado.



Foto 15. Pendiente Tipo I, bilobulado.



Foto 16. Pendiente Tipo Zoomorfo Grupo A.



Fotos 17 y 18. Pendientes Antropomorfos, *Anadara grandis*.





### **TIPO ZOOMORFO GRUPO A SUBGRUPO 1**

Los ejemplares de tipo zoomorfo son ornamentos que representan cabezas o cuerpos parecidos a los de las aves. En total son 8 objetos, 2 completos y 6 fragmentos.

El cuerpo tiene claramente la silueta de un ave desde el pico hasta la cola. En la parte inferior tienen una incisión en forma de cruz y vistos de perfil una perforación lateral bicónica que atraviesa el cuerpo; miden 0.40 a 3.00 cm de largo, 0.42 a 0.80 cm de ancho y 0.38 a 0.51 cm de alto; proceden de las tumbas T11 y T20 (Foto 16).

### **TIPO ANTROPOMORFO**

Se integran 5 ejemplares de silueta antropomorfa.

- a) Cuatro ornamentos con silueta antropomorfa, en su contorno son parecidos a los Pendientes Tipo Trapezoidal A, pero en su diseño simulan con la ayuda de muescas y desgastes rotatorios, piernas brazos y cara. miden de 1.80 a 2.17 cm de largo, 1.00 a 1.11 cm de ancho y 0.21 a 0.40 cm de alto, proceden de la tumba T20 (Foto 18).
  
- b) Por último un pendiente blanco y opaco por deterioro, tiene muescas y acanaladuras que forman el cuerpo, las horadaciones cónicas marcan los ojos y la boca como en el caso de la variante c, mide 2.10 cm de largo, 1.46 cm de ancho y 0.25 cm de alto, procede de la tumba T20 (Foto 17).





## ORNAMENTOS DE TRIPSYCHA TRIPSYCHA

---

### TIPOLOGÍA

Los objetos de esta especie ascienden a 3003; representando un 21.72% del total de la colección en estudio.

#### 1. CATEGORÍA CUENTAS

Las cuentas se localizaron agrupadas a la altura del pecho y cintura, pudiendo conformar sartales o faldellines (Foto 19); 419 objetos no pudieron integrarse a ningún tipo, ya que su estado de conservación es muy malo.

#### TIPO DISCOS

Este tipo está compuesto por 251 objetos que representan el 8.19% del total de esta especie. Los discos fueron elaborados cortando ciertas partes a lo largo del caracol.

**SUBTIPO PAREDES IRREGULARES** subtipo integrado por 251 discos.

*GRUPO 1 cara plana y 1 irregular*, integrado por 4 cuentas; miden 1.10 a 1.16 cm de diámetro y 0.40 a 0.61 cm de alto; proceden de la tumba T8. Los objetos que provienen de esta tumba están deteriorados al grado que las capas de las paredes se han ido perdiendo poco a poco, adelgazando dichas paredes.

*GRUPO caras irregulares*, 247 cuentas de dimensiones de 0.90 cm de diámetro y 0.30 cm de alto de las tumbas T1, T2, T8, T10, T11, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T24 y T26.

#### TIPO RUEDAS

375 piezas constituyen el 14.48%, las cuentas clasificadas como ruedas; son piezas de poco grosor con respecto a su diámetro, es decir que la relación altura/diámetro es mayor que un medio y menor que la unidad (Foto 20).<sup>241</sup>

**SUBTIPO PAREDES RECTAS** dentro de este subtipo se encontraron

*GRUPO caras planas*, este grupo se compone por 219 ruedas, miden 0.77 a 1.00 cm de diámetro y 0.50 a 0.60 cm de alto; proceden de las tumbas T10, T11, T17, T18, T19, T21 y T24.

---

<sup>241</sup> *Ibid.*, p. 84.



**SUBTIPO PAREDES IRREGULARES** se trata de 147 objetos.

*GRUPO caras planas*, 23 cuentas, miden 0.80 a 1.10 cm de diámetro y 0.40 a 1.48 cm de alto, proceden de las tumbas T11 y T10.

*GRUPO 1 cara plana y 1 irregular*, 3 cuentas, miden 0.46 a 1.11 cm de diámetro y 0.31 a 0.99 cm de alto; proceden de las tumbas T11 y T10.

*GRUPO 1 cara plana y 1 oblicua*, 77 piezas con color blanco y amarillo claro; pero con una gran parte de su cuerpo de color gris, ya que estuvieron en contacto con fuego; miden 0.41 a 1.30 cm de diámetro y 0.28 a 1.30 cm de alto; proceden de las tumbas T1, T2, T8, T10, y T11. Las cuentas proceden de la tumba T1 tienen paredes más gruesas.

*GRUPO 1 cara plana y 1 convexas*, solamente se obtuvieron 9 cuentas que muestran una cara plana y una convexa; las paredes de éstas últimas son ligeramente mas gruesas y puede ser que dicha convexidad sea producto del corte por desgaste que sufrió la cuenta en el momento de ser separada de los cuerpos de los caracoles; miden 0.88 a 1.20 cm de diámetro y 0.85 a 1.20 cm de alto; proceden de la tumba T1.

*GRUPO 1 cara irregular y 1 convexa*, son dos cuentas que componen este grupo; miden 0.77 a 1.14 cm de diámetro y 0.31 a 0.91 cm de alto; pertenecen a la tumba T1.

*GRUPO 1 cara irregular y 1 oblicua*, en este grupo se encuentran cuatro con una cara irregular y la otra oblicua las cuales tienen perforación natural, miden 0.90 a 1.30 cm de diámetro y 0.70 a 1.30 cm de alto; proceden de las tumbas T1 y T11.

*GRUPO caras oblicuas*, se agrupan 12 ejemplares que tienen como característica ambas caras oblicuas, con perforación natural, miden 0.95 a 1.50 cm de diámetro y 0.78 a 1.40 cm alto; proceden de las tumbas T1 y T2.

*GRUPO 1 cara cóncava y 1 convexa/cóncava*, ocho cuentas se incluyen en este grupo; miden 0.89 a 1.25 cm de diámetro y 0.70 a 1.25 cm de alto, proceden de la tumba T1.

*GRUPO 1 cara plana y 1 oblicua con bisel*, a este grupo pertenecen 5 ejemplares, estos elementos a diferencia de otros objetos presentan una cara plana y la otra oblicua pero con una especie de bisel



que sobresales de manera recta, haciendo un ángulo; miden de 1.00 a 1.30 cm de diámetro y 0.90 a 1.30 cm de alto; proceden de la tumba T1.

*GRUPO caras cóncavas*, se trata de cuatro cuentas con ambas caras cóncavas, miden 0.78 a 1.25 cm de diámetro y 0.65 a 1.00 cm de alto y proceden de la tumba T1.

### **SUBTIPO PAREDES CONVEXAS**

*GRUPO caras irregulares*, 9 piezas componen este grupo, se encuentran en buen estado de conservación manteniendo una coloración rosada; miden de 0.86 a 0.90 cm de diámetro y 0.54 a 0.59 cm de alto. Proceden de la tumbas T11 y T19.

### **TIPO CILINDROS**

En este tipo se encuentran todas aquellas cuentas donde la altura es igual o mayor al diámetro<sup>242</sup> (Foto 21). Se clasificaron 1837 piezas, representando el 61.17% (Foto 19).

**SUBTIPO PAREDES RECTAS** grupo integrado por 681 cuentas de concha completas y 49 fragmentos.

*GRUPO caras planas*, 218 piezas componen este grupo. Sus dimensiones son de 0.43 a 0.79 cm de diámetro y 0.55 a 1.55 cm de alto. Estas cuentas fueron encontradas en las tumbas T1, T10, T11, T20 y T21.

*GRUPO caras irregulares*, integrado por 463 cilindros completos, que muestran ambas caras irregulares, miden cerca de un cm diámetro y 0.54 a 2.03 cm de alto; provienen de las tumbas T1, T10, T11, T20 y T21.

**SUBTIPO PAREDES IRREGULARES** grupo formado por 1255 objetos.

*GRUPO caras planas*, 156 piezas se incluyen en este grupo; miden 0.28 a 1.20 cm de diámetro y 1.40 a 2.00; procedentes de las tumbas T2, T8, T10 y T11.

*GRUPO 1 cara plana y 1 irregular*, 54 cuentas más integran este grupo; miden 0.75 a 1.15 cm de diámetro y 1.25 a 2.00 cm de alto, proceden de las tumbas T2, T10 y T11.

---

<sup>242</sup> *Ibid.*, p.86.



*GRUPO 1 cara plana y 1 oblicua*, 139 cilindros también se encontraron en este grupo; miden 0.74 a 1.20 cm de diámetro y 0.90 a 1.99 de alto; provienen de las tumbas T1, T2, T8, T10 y T11.

*GRUPO 1 cara plana y 1 cóncava*, integrado por cinco cuentas; miden 0.90 a 1.10 cm de diámetro y 1.15 a 1.65 cm de alto y proceden de la tumba T1.

*GRUPO 1 plana y 1 oblicua con bisel*, integrado por 32 cuentas; miden 0.70 a 1.15 cm de diámetro y 0.90 a 1.62 cm de alto; procedentes de la tumba T1.

*GRUPO 1 cara plana y 1 convexa*, 38 cilindros presentan una cara plana y una convexa, con perforación natural; miden 0.

*GRUPO caras irregulares*, en este grupo también se incluyen 743 cilindros, miden 0.70 a 1.30 cm de diámetro y 0.90 a 2.00 de alto; proceden de las tumbas T1, T2, T8, T10, T11 y T21.

*GRUPO 1 cara irregular y 1 convexa*, se agrupan 3 cuentas; miden 0.80 a 0.90 cm de diámetro y 1.45 a 1.60 cm de alto; recuperadas en la tumba T11.

*GRUPO 1 cara cóncava y 1 convexa/cóncava*, integrado por 7 cuentas; miden 0.85 a 1.20 cm de diámetro y 1.05 a 1.30 cm de alto; procedentes de la tumba T1.

*GRUPO caras cóncavas*, son 3 cuentas que miden 0.80 a 0.81 cm de diámetro y 0.90 a 1.00 cm de alto y procede de la tumba T1.

*GRUPO 1 cara cóncava y 1 oblicua con bisel*, son 3 cuentas de una cara oblicua con bisel y otra cóncava; miden 0.55 a 1.20 cm de diámetro y 1.10 a 1.50 cm de alto; procedentes de la tumba T1.

*GRUPO 1 cara irregular y 1 oblicua*, 37 cuentas cilíndricas que integran este grupo, con perforación natural; miden 0.80 a 1.20 cm de diámetro y 1.00 a 2.00 cm de alto; proceden de las tumbas T1, T2, T8, T10 y T11.

*GRUPO 1 cara irregular y 1 convexa/cóncava*, se trata de 3 cuentas que miden 0.90 a 1.18 cm de diámetro y 0.95 a 1.40; proceden de la tumba T1.



*GRUPO caras oblicuas*, 53 objetos; miden 0.44 a 1.20 cm de diámetro y 0.80 a 1.90 cm de alto; proceden de la tumba T1, T2, T8, T10 y T11.

*GRUPO 1 cara oblicua y 1 cóncava*, se incluyen en este grupo 4 piezas, miden 0.90 a 1.18 cm de diámetro y 0.95 a 1.40 cm de alto; proceden de la tumba T1.

*GRUPO caras cóncava/convexa*, una cuenta integra este grupo; mide 1.10 cm de diámetro y 1.30 cm de alto; proviene de la tumba T1.

*GRUPO 1 cara oblicua y 1 convexa-cóncava*, dos cilindros integran este grupo; que tienen perforación natural; miden 0.90 a 1.15 cm de diámetro y 1.15 a 1.40 cm de alto, proceden de la tumba T1.

*GRUPO 1 cara oblicua y 1 convexa/cóncava*, son dos cilindros los cuales tienen unas dimensiones de 0.89 a 0.95 cm de diámetro y 0.97 a 1.00 de alto; proceden de la tumba T1.

## **TIPO TUBO**

Se caracteriza porque el largo es mucho mayor que su diámetro,<sup>243</sup> son 32 objetos que representan el 1.06% del conjunto (Foto 23), dividido en:

**SUBTIPO PAREDES IRREGULARES** se encontraron 32 objetos cuyas características son el tener paredes irregulares:

*GRUPO caras planas*, 14 elementos que miden 0.70 a 1.00 cm de diámetro y 1.90 a 2.30 cm de alto; proceden de las tumbas T8 y T10.

*GRUPO 1 cara plana y 1 irregular*, cuatro cuentas quemadas que miden 0.94 a 1.00 cm de diámetro y 1.90 a 2.30 cm de alto; proceden de la tumba T10.

*GRUPO caras irregulares*, 14 cuentas distintas; miden 0.70 a 1.00 cm de diámetro y 1.55 a 2.20 cm de alto; proceden de las tumbas T 8 y T10.

---

<sup>243</sup> *Ibid.*, p.87.



*GRUPO 1 cara irregular y 1 oblicua*, el total es de 4 piezas; miden 0.97 a 1.05 cm de diámetro y 1.90 a 2.35 cm de alto; proceden de la tumba T8.



Foto 19. Cuentas caracol.244



Foto 20. Cuenta tipo Rueda de *Tripsyca tripsyca*.



Foto 21. Cuentas tipo Cilindro.



Foto 22. Cuentas tipo cilindros y ruedas.



Foto 23. Cuenta tipo Tubo.

<sup>244</sup> Foto proporcionada por el arqueólogo Raúl Barrera, de la exposición *Entre ríos y montañas sagradas*.





## ANEXO 2 CUADROS CANTIDAD DE OBJETOS POR ESPECIE Y TIPO DE ORNAMENTO EN LAS TUMBAS DEL SITIO LA PLAYA

OBJETOS DE CONCHA	TUMBA 1		TUMBA 2		TUMBA 5					
	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.				
FAMILIA XENOMORFA Tipo Disco	<i>Chama echinata</i>	1/5	<i>Tripsycha tripsycha</i>	11	<i>Spondylus princeps</i>	6				
	<i>Tripsycha tripsycha</i>	87								
	<i>Anadara grandis</i>	8					<i>Anadara grandis</i>	1		
	<i>Ancistromesus mexicanus</i>	1								
	<i>Chama echinata</i>	9								
	<i>Spondylus calcifer</i>	17								
	<i>Spondylus princeps</i>	16								
	<i>Turbo sp.</i>	4								
	<i>Tripsycha tripsycha</i>	1								
	Tipo Rueda	<i>Anadara grandis</i>							2	<i>Tripsycha tripsycha</i>
<i>Chama echinata</i>		142	<i>Spondylus princeps</i>	2						
<i>Tripsycha tripsycha</i>		96/14								
Tipo Cilindro	<i>Chama echinata</i>	275	<i>Tripsycha tripsycha</i>	16						
	<i>Spondylus calcifer</i>	1								
	<i>Tripsycha tripsycha</i>	204								
Tipo Tubular	<i>Chama echinata</i>	3								
	<i>Spondylus calcifer</i>	8								
	<i>Spondylus princeps</i>	0/4								
Tipo Tabular	<i>Chama echinata</i>	1								
	<i>Spondylus calcifer</i>	2								
	<i>Spondylus princeps</i>	2								
Tipo Sección Triangular	<i>Spondylus calcifer</i>	3								
PENDIENTES FAMILIA AUTOMORFA SUB. PELECIPODA T. COMPLETO	<i>Trigoniocardia granifera</i>	1								
PENDIENTES FAMILIA XENOMORFA SUB. FAMILIA GEOMÉTRICA										
T. Cuadrangular	<i>Spondylus calcifer</i>	1								
Tipo Rectangular Grupo A	<i>Spondylus princeps</i>	5/1								
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 3	<i>Chama echinata</i>	12/1			<i>Anadara grandis</i>	10				
Tipo Rectangular Grupo C	<i>Ancistromesus mexicanus</i>	3								
Tipo Trapezoidal Grupo A	<i>Anadara grandis</i>	78								
Tipo Trapezoidal Grupo B	<i>Spondylus princeps</i>	26								
Tipo Triangular Grupo B	<i>Spondylus princeps</i>	1								
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 1	<i>Spondylus princeps</i>	1								
CATEGORIA PULSERAS	<i>Glycymeris gigantea</i>	1/2								
CATEGORÍA OREJERAS	<i>Chama echinata</i>	2								
<b>TOTAL</b>		<b>1040</b>		<b>30</b>		<b>20</b>				

Cuadro1. Especies y ornamentos de concha de las tumbas 1, 2 y 5 del sitio La Playa



OBJETOS DE CONCHA	TUMBA 7		TUMBA 8		TUMBA 9	
	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.
<b>CATEGORÍA CUENTAS</b>	<i>Chama echinata</i>	2	<i>Chama echinata</i>	12		
			<i>Tripsycha tripsycha</i>	291		
FAMILIA XENOMORFA						
Tipo Disco	<i>Chama echinata</i>	5			<i>Chama echinata</i>	9
Tipo Rueda	<i>Chama echinata</i>	74	<i>Chama echinata</i>	26	<i>Chama echinata</i>	11
			<i>Tripsycha tripsycha</i>	3		
Tipo Cilindro			<i>Tripsycha tripsycha</i>	65	<i>Chama echinata</i>	10
Tipo Tubular			<i>Anadara grandis</i>	5	<i>Spondylus calcifer</i>	5
Tipo Tabular			<i>Anadara grandis</i>	8		
			<i>Chama echinata</i>	2		
Tipo Sección Triangular					<i>Spondylus calcifer</i>	3
					<i>Anadara grandis</i>	3
<b>CATEGORÍA PENDIENTES</b>						
FAMILIA AUTOMORFA						
Tipo COMPLETO	<i>Trigoniocardia granifera</i>	6				
SUBFAMILIA GASTEROPODA						
Tipo COMPLETO	<i>Polinices bifasciatus</i>	6/1				
Tipo SIN APEX			<i>Thais biserialis</i>	12/10		
			<i>Persicula bandera</i>	2		
			<i>Olivella sp.</i>	1		
Tipo SIN ESPIRA			<i>Persicula bandera</i>	8		
FAMILIA XENOMORFA						
SUBFAMILIA GEOMÉTRICA						
Tipo Circular Grupo A	<i>Chama echinata</i>	12/5			<i>Anadara grandis</i>	3
Tipo Rectangular Grupo A			<i>Chama echinata</i>	0/3		
			<i>Spondylus calcifer</i>	0/4		
Tipo Rectangular Grupo B	<i>Anadara grandis</i>	8				
Subgrupo 1	<i>Chama echinata</i>	45				
Tipo Rectangular Grupo B						
Subgrupo 2	<i>Anadara grandis</i>	113/1				
Tipo Rectangular Grupo D	<i>Spondylus princeps</i>	3				
Tipo Rectangular Grupo E	<i>Chama echinata</i>	3				
Tipo Trapezoidal Grupo A			<i>Anadara grandis</i>	1/6	<i>Anadara grandis</i>	41
Tipo Trapezoidal Grupo C			<i>Anadara grandis</i>	1		
Tipo Triangular Grupo C					<i>Anadara grandis</i>	0/1
Subgrupo 1					<i>Spondylus princeps</i>	1
Tipo Triangular Grupo C					<i>Anadara grandis</i>	0/1
Subgrupo 3					<i>Spondylus princeps</i>	1
Tipo Triangular Grupo D	<i>Chama echinata</i>	1				
Tipo A	<i>Chama echinata</i>	275/4	<i>Chama echinata</i>	2		
Tipo Zoomorfo Grupo A						
Subgrupo 1			<i>Chama echinata</i>	1		
<b>CATEGORIA PULSERAS</b>	<i>Glycymeris gigantea</i>	2				
<b>CATEGORIA NARIGUERAS</b>	<i>Argopecten circularis</i>	2			<i>Chama echinata</i>	2/1
<b>TOTAL</b>		<b>568</b>		<b>463</b>		<b>92</b>

Cuadro 2. Especies y ornamentos de concha de las tumbas 7, 8 y 9 del sitio La Playa.



OBJETOS DE CONCHA	TUMBA 10		TUMBA 11		TUMBA 16	
CATEGORÍA CUENTAS	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.
<b>FRAGMENTOS</b>	<i>Anadara grandis</i>	38	<i>Spondylus calcifer</i>	1	<i>Anadara grandis</i>	1
	<i>Chama echinata</i>	8	<i>Chama echinata</i>	46	<i>Spondylus calcifer</i>	2
	<i>Spondylus calcifer</i>	23	<i>Spondylus calcifer</i>	2		
	<i>Tripsyca tripsyca</i>	107	<i>Tripsyca tripsyca</i>	40		
FAMILIA AUTOMORFA			<i>Espiras de caracol</i>	8		
FAMILIA XENOMORFA						
Tipo Disco	<i>Chama echinata</i>	4				
	<i>Tripsyca tripsyca</i>	245				
Tipo Rueda	<i>Chama echinata</i>	49	<i>Chama echinata</i>	283	<i>Anadara grandis</i>	8
	<i>Spondylus calcifer</i>	41	<i>Spondylus calcifer</i>	3	<i>Tripsyca tripsyca</i>	2
	<i>Tripsyca tripsyca</i>	50	<i>Tripsyca tripsyca</i>	9		
Tipo Cilindro	<i>Anadara grandis</i>	52	<i>Chama echinata</i>	3		
	<i>Chama echinata</i>	20	<i>Spondylus calcifer</i>	3		
	<i>Spondylus calcifer</i>	21	<i>Tripsyca tripsyca</i>	151		
	<i>Tripsyca tripsyca</i>	159				
Tipo Tubular	<i>Anadara grandis</i>	16	<i>Chama echinata</i>	1	<i>Spondylus princeps</i>	10
	<i>Chama echinata</i>	13	<i>Tripsyca tripsyca</i>	16		
	<i>Tripsyca tripsyca</i>	12				
Tipo Tabular	<i>Anadara grandis</i>	10	<i>Anadara grandis</i>	1		
	<i>Chama echinata</i>	12	<i>Chama echinata</i>	3		
	<i>Spondylus calcifer</i>	17				
Tipo Sección Triangular	<i>Spondylus calcifer</i>	8				
Tipo Sección Esférica			<i>Spondylus calcifer</i>	2		
Tipo Sección Cuadrangular	<i>Spondylus calcifer</i>	6				
	<i>Chama echinata</i>	3				
<b>CATEGORÍA PENDIENTES</b>						
FAMILIA AUTOMORFA						
SUBFAMILIA PELECÍPODA						
Tipo COMPLETO	<i>Argopecten circularis</i>	2				
SUBFAMILIA						
GASTERÓPODA						
FRAGMENTOS					<i>Hexaplex sp.</i>	0/1
					<i>Pleuroploca gigantea</i>	0/1
					<i>Fasciolaria sp.</i>	0/1
Tipo COMPLETO	<i>Persicula phrygia</i>	12/2	<i>Persicula phrygia</i>	3	<i>Pleuroploca gigantea</i>	0/1
			<i>Thais biserialis</i>	1		
Tipo SIN APEX	<i>Thais biserialis</i>	1	<i>Persicula bandera</i>	4		
Tipo SIN ESPIRA	<i>Persicula phrygia</i>	253/3	<i>Persicula bandera</i>	21	<i>Persicula bandera</i>	17
FAMILIA XENOMORFA						
<b>FRAGMENTOS</b>					<i>Spondylus princeps</i>	0/2
SUBFAMILIA GEOMÉTRICA						
Tipo Circular Grupo A	<i>Anadara grandis</i>	3				

Cuadro 3. Especies y ornamentos de concha de las tumbas 10, 11 y 16 del sitio La Playa.



OBJETOS DE CONCHA	TUMBA 10		TUMBA 11		TUMBA 16	
	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.
Tipo Ovalado	<i>Spondylus calcifer</i>	1			<i>Anadara grandis</i>	0/11
Tipo Trapezoidal Grupo A	<i>Anadara grandis</i>	5/3	<i>Anadara grandis</i>	4		
Tipo Triangular Grupo A	<i>Spondylus calcifer</i>	1	<i>Chama echinata</i>	1		
	<i>Anadara grandis</i>	0/1	<i>Lyropecten sbtnodosus</i>	2		
Tipo Triangular Grupo B			<i>Chama echinata</i>	2		
			<i>Lyropecten sbtnodosus</i>	1		
Tipo Triangular Grupo C						
Subgrupo 2			<i>Chama echinata</i>	3		
Tipo Triangular Grupo D	<i>Lyropecten subnodosus</i>	1				
Tipo Triangular Grupo E	<i>Spondylus calcifer</i>	1				
Tipo Tubular			<i>Spondylus calcifer</i>	1		
<b>SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA</b>						
Tipo B			<i>Chama echinata</i>	2		
Tipo C			<i>Chama echinata</i>	2		
Tipo D	<i>Spondylus calcifer</i>	1				
Tipo E			<i>Chama echinata</i>	1		
			<i>Spondylus calcifer</i>	1		
Tipo F	<i>Spondylus calcifer</i>	6				
Tipo G			<i>Spondylus calcifer</i>	3		
Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 1	<i>Spondylus calcifer</i>	15	<i>Anadara grandis</i>	2		
Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 2	<i>Spondylus calcifer</i>	5				
Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 3	<i>Spondylus calcifer</i>	3				
Tipo Zoomorfo Grupo B	<i>Spondylus calcifer</i>	1				
Tipo Zoomorfo Grupo C	<i>Spondylus calcifer</i>	1				
Tipo Antropomorfo	<i>Spondylus calcifer</i>	1				
<b>CATEGORÍA BRAZALETES</b>					<i>Ancistromesus mexicanus</i>	2
<b>TOTAL</b>		<b>1236</b>		<b>626</b>		<b>59</b>

Cuadro 3 concluye. Especies y ornamentos de concha de las tumbas 10, 11 y 16 del sitio La Playa.



OBJETOS DE CONCHA		TUMBA 17		TUMBA 18		TUMBA 19	
CATEGORÍA CUENTAS	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	
FRAGMENTOS	<i>Tripsycha tripsycha</i>	17	<i>Chama echinata</i>	2	<i>Anadara grandis</i>	1	
			<i>Spondylus princeps</i>	1	<i>Spondylus calcifer</i>	2	
FAMILIA XENOMORFA					<i>Spondylus princeps</i>	36	
Tipo Disco	<i>No determinados</i>	56					
			<i>Anadara grandis</i>	276/3	<i>Anadara grandis</i>	14	
			<i>Chama echinata</i>	127	<i>Chama echinata</i>	2	
			<i>Pinctada mazatlanica</i>	2			
			<i>Spondylus princeps</i>	1			
Tipo Rueda	<i>Anadara grandis</i>	790/1	<i>Anadara grandis</i>	90	<i>Anadara grandis</i>	75	
			<i>Chama echinata</i>	194	<i>Chama echinata</i>	38	
			<i>No determinados</i>	1	<i>Spondylus princeps</i>	1	
					<i>Strombus sp</i>	28	
					<i>Tripsycha tripsycha</i>	5	
Tipo Cilindro	<i>Anadara grandis</i>	15/1	<i>Anadara grandis</i>	1	<i>Anadara grandis</i>	40	
			<i>Chama echinata</i>	2	<i>Chama echinata</i>	38/7	
			<i>Tripsycha tripsycha</i>	6	<i>Tripsycha tripsycha</i>	8	
					<i>Spondylus calcifer</i>	1	
Tipo Tubular	<i>Anadara grandis</i>	28	<i>Chama echinata</i>	195	<i>Tripsycha tripsycha</i>	6	
			<i>Spondylus calcifer</i>	236	<i>Spondylus princeps</i>	1	
			<i>Spondylus princeps</i>	13	<i>Chama echinata</i>	1	
					<i>Anadara grandis</i>	10	
					<i>Chama echinata</i>	1	
Tipo Tabular	<i>Anadara grandis</i>	19			<i>Spondylus calcifer</i>	5	
					<i>Spondylus princeps</i>	20/6	
					<i>Tripsycha tripsycha</i>	1	
			<i>Spondylus calcifer</i>	3	<i>Anadara grandis</i>	28/1	
					<i>Chama echinata</i>	2	
CATEGORÍA PENDIENTES					<i>Spondylus princeps</i>	3	
FAMILIA AUTOMORFA							
SUBFAMILIA PELECÍPODA	<i>Trigoniocardia granifera</i>	10/1					
Tipo COMPLETO							
SUBFAMILIA GASTERÓPODA							
FRAGMENTOS			<i>Persicula bandera</i>	0/29	<i>Thais biserialis</i>	0/1	
					<i>Olivella sp.</i>	0/7	
Tipo COMPLETO	<i>Nerita scabricosta</i>	6	<i>Thais triangularis</i>	7	<i>Thais biserialis</i>	3/1	
			<i>Pleuroploca gigantea</i>	0/1	<i>Persicula bandera</i>	13/1	
Tipo SIN APEX					<i>Polinices bifasciatus</i>	4/2	
					<i>Thais triangularis</i>	45/9	
Tipo SIN ESPIRA			<i>Olivella sp.</i>	1	<i>Olivella sp.</i>	2	
						200/	
			<i>Persicula bandera</i>	4	<i>Persicula bandera</i>	14	
				794/4			
			<i>Persicula sp.</i>	6			

Cuadro 4. Especies y ornamentos de concha de las tumbas 17, 18 y 19 del sitio La Playa.



OBJETOS DE CONCHA	TUMBA 17		TUMBA 18		TUMBA 19	
	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.
<b>FAMILIA XENOMORFA</b>						
<b>FRAGMENTOS</b>			<i>No determinado</i>	0/2		
			<i>Pinctada mazatlanica</i>	0/3		
<b>SUBFAMILIA GEOMÉTRICA</b>						
Tipo Circular Grupo A	<i>Anadara grandis</i>	152			<i>Anadara grandis</i>	5
	<i>Chama echinata</i>	47				
Tipo Circular Grupo B	<i>Spondylus princeps</i>	1/2				
Tipo Cuadrangular			<i>Spondylus princeps</i>	2/1		
			<i>Conus cf. fergusonii</i>	1/2		
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 1	<i>Chama echinata</i>	31			<i>Chama echinata</i>	3
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 4			<i>Pinctada mazatlanica</i>	1/5		
Tipo Rectangular Grupo C			<i>Anadara grandis</i>	1		
Tipo Rectangular Grupo F			<i>Spondylus princeps</i>	1		
Tipo Trapezoidal Grupo A	<i>Anadara grandis</i>	65/43	<i>Anadara grandis</i>	193	<i>Anadara grandis</i>	11
Tipo Trapezoidal Grupo B			<i>Spondylus princeps</i>	1		
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 1	<i>Spondylus princeps</i>	7/3	<i>Spondylus princeps</i>	0/1	<i>Spondylus princeps</i>	2/2
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 2			<i>Spondylus princeps</i>	0/2		
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 3			<i>Spondylus princeps</i>	1/1		
<b>SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA</b>						
<b>Tipo A</b>					<i>Chama echinata</i>	8/1
<b>Tipo D</b>			<i>Chama echinata</i>	1		
<b>Tipo Zoomorfo Grupo A Subgrupo 1</b>					<i>Spondylus princeps</i>	2/2
<b>Tipo Antropomorfo</b>	<i>Spondylus princeps</i>	1	<i>Chama echinata</i>	1		
<b>CATEGORIA PULSERAS</b>						
<b>TIPO SIN UMBO</b>	<i>Glycymeris gigantea</i>	2/4	<i>Glycymeris gigantea</i>	0/1		
<b>TIPO CON UMBO</b>			<i>Ancistromesus mexicanus</i>	0/1	<i>Glycymeris gigantea</i>	1
<b>CATEGORIA NARIGUERAS</b>	<i>Chama echinata</i>	8/5	<i>Chama e chinata</i>	1/1		
<b>TOTAL</b>		<b>2180</b>		<b>2578</b>		<b>1268</b>

Cuadro 4 concluye. Especies y ornamentos de concha de las tumbas 17, 18 y 19 del sitio La Playa.



OBJETOS DE CONCHA		TUMBA 20		TUMBA 21		TUMBA 22	
CATEGORÍA CUENTAS	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	
<b>FRAGMENTOS</b>			<i>Anadara grandis</i>	3			
FAMILIA XENOMORFA							
Tipo Disco			<i>Spondylus princeps</i>	9/2			
Tipo Rueda	<i>Tripsyca tripsyca</i>	10/5	<i>Chama echinata</i>	2			
Tipo Cilindro	<i>Anadara grandis</i>	10	<i>Anadara grandis</i>	51/49 344/5	<i>Tripsyca tripsyca</i>	1/1	
	<i>Chama echinata</i>	5	<i>Chama echinata</i>	3	<i>No determinado</i>	2	
	<i>Tripsyca tripsyca</i>	91/40	<i>Spondylus calcifer</i>	34			
			<i>Tripsyca tripsyca</i>	2			
Tipo Tubular	<i>Spondylus princeps</i>	6					
Tipo Tabular	<i>Anadara grandis</i>	6	<i>Spondylus princeps</i>	5			
<b>CATEGORÍA PENDIENTES</b>							
FAMILIA AUTOMORFA							
SUBFAMILIA PELECÍPODA							
Tipo COMPLETO	<i>Argopecten circularis</i>	1					
SUBFAMILIA							
GASTERÓPODA							
Tipo COMPLETO	<i>Thais biserialis</i>	8/4	<i>Thais triangularis</i>	17			
Tipo SIN ESPIRA	<i>Persicula bandera</i>	7	<i>Oliva incrassata</i>	9			
			<i>Persicula bandera</i>	29/4			
FAMILIA XENOMORFA							
<b>FRAGMENTOS</b>	<i>Polvo de P. mazatlanica</i>						
SUBFAMILIA GEOMÉTRICA							
Tipo Circular Grupo C	<i>Spondylus princeps</i>	1					
Tipo Ovalado	<i>Spondylus princeps</i>	1	<i>No determinado</i>	1			
Tipo Cuadrangular	<i>Pinctada mazatlanica</i>	1					
	<i>Oliva sp.</i>	1					
Tipo Rectangular Grupo B							
Subgrupo 1	<i>Anadara grandis</i>	0/6					
Tipo Trapezoidal Grupo A	<i>Anadara grandis</i>	1	<i>Anadara grandis</i>	8/2	<i>Anadara grandis</i>	2	
Tipo Triangular Grupo C							
Subgrupo 1			<i>Spondylus princeps</i>	1/1			
Tipo Triangular Grupo C							
Subgrupo 2			<i>Spondylus princeps</i>	0/1			
Tipo Triangular Grupo C							
Subgrupo 3			<i>Spondylus princeps</i>	0/1			
SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA							
Tipo D	<i>Anadara grandis</i>	1					
Tipo H	<i>Pinctada mazatlanica</i>	1					
Tipo Zoomorfo Grupo A							
Subgrupo 1	<i>Anadara grandis</i>	0/6					
	<i>no determinado</i>	0/1					
Tipo Pez	<i>Pinctada mazatlanica</i>	1					
Tipo Antropomorfo	<i>Anadara grandis</i>	5					
<b>CATEGORÍA ANILLOS</b>	<i>Glycymeris gigantea</i>	2					
<b>CATEGORIA PULSERAS</b>			<i>Glycymeris gigantea</i>	1			
<b>TOTAL</b>		<b>221</b>		<b>640</b>		<b>6</b>	

Cuadro 5. Especies y ornamentos de concha de las tumbas 20, 21 y 22 del sitio La Playa.



OBJETOS DE CONCHA		TUMBA 24		TUMBA 26		UEI T	
CATEGORÍA CUENTAS	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	ESPECIE	No./FRAG.	
Tipo Rueda	<i>Anadara grandis</i>	16/2	<i>Chama echinata</i>	15	<i>Chama echinata</i>	19	
	<i>No determinada</i>	48	<i>Tripsyche tripsyche</i>	171			
Tipo Tubular	<i>Spondylus calcifer</i>	66/18	<i>No determinada</i>	319			
				130			
<b>CATEGORÍA PENDIENTES</b>							
FAMILIA AUTOMORFA							
SUBFAMILIA GASTERÓPODA							
FRAGMENTOS					<i>Persicula bandera</i>	0/17	
Tipo COMPLETO	<i>Nerita scabricosta</i>	1			<i>Persicula bandera</i>	7	
	<i>No determinado</i>	1					
Tipo SIN ESPIRA					<i>Persicula bandera</i>	9/17	
FAMILIA XENOMORFA							
FRAGMENTOS	<i>Spondylus princeps</i>	0/1					
	<i>Pecten sp.</i>	0/1					
	<i>No determinado</i>	0/1					
SUBFAMILIA GEOMÉTRICA							
Tipo Circular Grupo A			<i>No determinada</i>	14			
Tipo Circular Grupo B	<i>Spondylus princeps</i>	1/1					
Tipo Rectangular Grupo B Subgrupo 2	<i>Anadara grandis</i>	0/5	<i>No determinado</i>	12			
Tipo Trapezoidal Grupo A	<i>Anadara grandis</i>	2					
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 1	<i>Spondylus princeps</i>	8/2	<i>No determinado</i>	2/1			
Tipo Triangular Grupo C Subgrupo 2			<i>No determinada</i>	2			
Tipo Tubular	<i>Spondylus calcifer</i>	1					
	<i>Spondylus princeps</i>	2					
SUBFAMILIA NO GEOMÉTRICA							
Tipo A			<i>Chama echinata</i>	92			
Tipo I					<i>Anadara grandis</i>	1	
<b>CATEGORIA PULSERAS</b>	<i>Glycymeris gigantea</i>	5/4					
<b>CATEGORÍA BRAZALETES</b>	<i>Ancistromesus mexicanus</i>	1	<i>Ancistromesis mexicanus</i>	9			
<b>FRAGMENTO DE PECTORAL-TROMPETA</b>	<i>Bursa sonorana</i>	1					
<b>TOTAL</b>		<b>183</b>		<b>767</b>		<b>70</b>	

Cuadro 6. Especies y ornamentos de concha de las tumbas 24, 26 y UE1 del sitio La Playa.